Digitized by Google

Bavar
127
(14

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

<36602770100016

<36602770100016

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Kunst- und Gewerbe-Blatt.

Herausgegeben

von dem

polytechnischen Verein für das Königreich Bayern.

Vierzehnter Jahrgang

oder

des Kunst- und Gewerbe-Blattes

Sechster Band.

Mit lythographirten Zeichnungen.

Redigirt

durch den königl. bayer. Professor der Mathematik an der Ludwigs-Maximilians-Universität und der polytechnischen Central-Schule

F. C. Desberger.

Dieser Wochenschrift ist beigegeben:
Das Monatsblatt für Bauwesen und Landesverschönerung.
Veranlaßt und redigirt durch den k. Baurath Dr. J. M. C. G. Vorherr.

München, 1828.

Zu haben: in München bei dem Vereine; durch alle königl. Postbehörden; und bei T. Trautwein in Berlin.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Tausend fleißige Hände regen,
Helfen sich im muntern Bund,
Und im feurigen Bewegen,
Werden alle Kräfte kund.
Meister rührt sich und Geselle
In der Freiheit hell'gem Schutz.
Jeder freu't sich seiner Stelle,
Bietet dem Verächter Trutz.
Arbeit ist des Bürgers Zierde,
Segen ist der Mühe Preis;
Ehrt den König seine Würde,
Ehret uns der Hände Fleiß.

Friedrich v. Schiller.

Digitized by Google

Register

zum

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern im Jahre 1828.

A.

Alabaster zu ätzen und zu reinigen 4.
Alkohol, über die Bereitung eines wasserfreien, von Thom. Graham 746.
Angelegenheiten des Vereins 505. 577. 609. 617.
Ankündigung 248. 608.
Anzeige 64.
Ausländer, Verhältnisse derselben, welche in die Handel treibende Klasse gehören, in Rußland 226.

B.

Bablah, Färbestoff 735.
Baumwollen-Kardätschen und Spinnmaschinen. Beitrag zur Geschichte der Erfindungen 72.
Bekanntmachung 16. 65. 112. 113. 153. 168. 169.
Bleichen, mit Chlor 140. 593.
Bleichmethode, neue der Leinwand 290.
Bleichen des Wachses und Talges 717.
— — des Flachses 717.
Bohrer, zum Bohren von viereckigten Löchern 106.
Brücke, die neue Kettenbrücke in Wien 116.

C.

Chlorkalk, Bereitung und Aufbewahrung desselben von Ed. Schwarz 719.
Chloralkalien, über deren Anwendung, um die durch Fäulniß organischer Materien erzeugten stinkenden Luftarten zu zerstören und dadurch unschädlich zu machen 561.
Chronometer Unruhfedern kleine, Anlassen derselben, daß sie blank bleiben 104.

D.

Dächer aus Eisen 676.
Dampfmaschinen, k. französische Ordonnanzen hierüber 559.
— — 162. 175. 241. 259. 277. 287. 303. 331.
Dienstgesuch 376. 400.
Diplographie 577.

E.

Ehrenbezeugung 33.
Eisenbereitung, Unterschied derselben mit Holz und der mit Steinkohlen 60.
Eisen, in Stahl zu verwandeln, neues Verfahren 71.
Eisenfrischhütten Betrieb, Bemerkungen hierüber im Allgemeinen, und dem Herzogthum Westphalen insbesondere 130. 145. 157.
Erfindung, neue 89. 239.
Eisen und Stahl blau anlaufen zu lassen, ein in der Schweiz übliches Verfahren 732.
Erz, Analyse eines grünen Linsen Erzes 1.

Digitized by Google

Esel, deren Anwendung als eine Kraft zum Betriebe von Maschinen, und Vortheile hieraus 591. 598.

F.

Farben, Methode zur Befestigung derselben bei Pastell-Gemälden 47.

Farbenmesser, Beschreibung eines, die relative Menge von Indigo oder einer andern färbenden Materie zu erkennen, von M. Honton Labillardière in Rouen 49.

G.

Gallerte, Verfahren diese aus Knochen, Knochenleim auszuziehen 558.

Gasweeke, die englischen 120.

Gerbestoff 609. 618.

Geeben, Schaf- und Kalbfelle mit Haar und Wolle 91.

Gerbeeei, deren Vervollkommnung 291.

Gewebe, luft- und wasserdichte 71.

Gewerbs-Zweige, einiger in Frankreich, Foetscheitte 45.

Gewerbe-Verein für Preußen 166.

Gewerb-Statistik des Königreichs Bayeen, Beitrag hiezu 641.

Gips und Alabaster, denselben auf eine solche Art zu häeten, und dem Maemoe ähnlich zu machen, daß diese Materien für die Bildhauerei und Lithographie brauchbar werden 374.

Glas, rothes, dessen Verfertigung, besonders des feuerrothen, wie es die alten Kiechenfenster enthalten 357. 361.

Glasur, Kompositionen hiezu für Erdenwaaren ohne Blei 560. 569.

Gußeisen, Mittel dasselbe weich zu machen 516.

H.

Häftel, Bericht übee eine Maschine zur Verfertigung derselben, eestattet von Francoeur im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste 22.

Harzaet, neue 39.

Holz, dasselbe zu trocknen, nach Joh. Stephen Langton's Methode, Bericht hierüber von Tredgold 529.

— — dasselbe in der Erde gegen Fäulniß zu schützen, nach Hasting's Methode 292.

Honig, Reinigung desselben 570.

J.

Illuminiren der Kupferstiche, Steinabdrücke, Feder, Bleistift und Kreidezeichnungen auf eine den Oelgemälden täuschend nahe kommende Aet 102.

Industrie, wohlthätige 91.

Inschriften und Namen von Straßen auf eine dauerhaftere und leichteee Art anzubringen, patent. Verfahren von Peter Mackay 47.

K.

Kalk, hydraulischer, über dessen Bereitung 555.

Kaetoffeln, dieselben auf Brantwein zu verarbeiten, beste Beefahrungeart, Bemerkungen hierüber 362.

Keapp, über den Farbestoff desselben, besonders nach den Untersuchungen von Köchlin ꝛc. 689. 703.

— —. denselben auf neue Art in der Färberei und Druckerei zu gebrauchen 325. 329.

Kunst- und Gewerbeausstellung in München 1827. Resultate des Preisgerichts 201. 217. 233. 249. 265. 281.

— — „ — — in Berlin vom Jahre 1827. 68. 92. 107. 123. 142. 150.

Kupfer, dasselbe mit Zinn zu legiren, und deren Anwendung zu Maschinen-Theilen, von Eduard Köchlin in Mühlhausen 137.

L.

Lack-Fieniſſe, über farblose 294. 307. 517.

Lampen, deren Verbesserung 396.

— — neue hydrostatische 481.

Lehranstalten, technische in Bayern über das Emporkommen derselben 65. 81. 98.

Lithographie 9. 28. 45. 62. 77. 110. 126. 144. 197. 228.

Literarische Anzeige 184. 328. 520. 631. 655. 666. 684. 688.

M.

Manufakturen, die, Großbrittaniens, im Kampfe mit den veeeinigten Staaten von Nordamerika 61.

Maekt, der letzte vorjährige in Pesth 114.

Messing, Verfahren, dasselbe zu beonziren 33.

Metallknöpfe, zu vergolden, englische Weise 614. 617.

Metallkompositionen, neue 393.

Metalle, Verbesserung im Rösten und Schmelzen der Metalle und Halbmetalle aus verschiedenen Erzen, von Wilh. Jefferies in London 6.

Mikroskop aus Diamant 140.

Digitized by Google

Miszellen 15. 32. 48. 80. 95. 111. 128. 152. 183.
Mitglieder-Verzeichniß, der dem Vereine neu Beigetretenen 17. 33. 129. 417.
Mörtel und Zement 375. 377.
— — 95.

O.

Oehlfarbekuchen, Bemerkung über die des Herrn Georg Blakmann und deren Bereitung 395.
Oehlkitte 387.
Oehlmühlen 478. 492.

P.

Papier, altes zu bleichen 42.
— — dasselbe zu leimen 339. 353.
Parallele zwischen Frankreich und England 372.
Pflastern, verbesserte Methode, Straßen, Gassen und überhaupt Fahrwege, von Wilh. Hobson 8.
Poliren, über das der Tischlerarbeiten 17.
Polirrad, verbessertes von William Allen 41.
Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues im Königreiche Preußen für 1827. 415. 432.
Preisaufgabe, pariser, über Essig-Gährung 141.
Privilegien, königl. bayer. 16. 32. 96. 152. 184. 264. 336. 360. 376. 400. 447. 496. 536. 592. 616. 656. 666. 671. 718.
Programm, über die Preise der Gesellschaft der Industrie in Mühlhausen 1829. 639. 673.
Protokolls Auszug über die Bestimmungen der Preise für inländische Industrie-Erzeugnisse, von dem Preisgerichte des polytechnischen Vereins für Bayern. 1827. — 185.
Pfyeter, eine neue Geräthschaft zum Abkühlen von heißen Flüssigkeiten 413.

R.

Rechnung der Kassa des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins für Bayern pro 1827. 211.
Röhren, Verfahren, dieselben zum Leiten von Flüssigkeiten anzufertigen von Walter Hancock 69.
Rösten, Bemerkungen übr das sogenannte des Flachses, und desselben Verbesserungen 541. 552.
Runkelrüben-Zuckerfabrikation, neuerlich eingeführte Verbesserung 633. 644 657. 662. 738.
— — — — Nachtrag hiezu 687.
— — — — Schreiben hierüber des Herrn Jallu, Sohn an die Redaktoren der Annales Chemie et de Physique. 531. 537.
— — — — in Frankreich 388. 393.

S.

Samenöl, dessen Reinigung zur Erleuchtung 335. 537.
Schafzucht in Rußland 138.
Schifffahrt, wichtige Entdeckung hiefür 90.
— — durch Räder und Maschinen auf dem Bodensee 1822—1828. 297. 313.
Schläuche aus Kautschuk (Gummi elasticum) statt Leder 312.
Schreiben des Tuchmachers Staudinger aus Weissenburg 555.
Schornsteine, Verbesserungen an solchen bei Grobschmieden 38.
Seidenraupen, über das Anfüttern derselben mit Salat allein 320.
Seilwerk, englisches 19.
Seile, worauf Cathcart Dempster ꝛc. im Jahre 1825 ein Patent erhielt 119.
Schwefelsäure, Verkauf in Augsburg 616.
Siebfabrikation aus Haaren und Draht in Bayern 215. 225.
Soda-Seife, über deren Bereitung 500. 511.
Soda-Bereitung, wohlfeile und Prüfung der Alkalien 545.
Soda, Gebrauch derselben statt der Potasche 587.
Stahlbereitung, neues Verfahren hierin 181.
Stahlblätter, gehärtete, Methode dieselben zu zerlegen und auch zu durchbohren 182.
Stahl, Methode dessen Härte zu prüfen von Pepy 105.
— — zu härten, neues Verfahren 338.
— — von den Kennzeichen, Eigenschaften und Behandlung desselben 433. 449. 497.
Statuten der Gesellschaft zur Förderung der Industrie in Mühlhausen 52.
Straßenbeleuchtung, Erforderniße einer guten 58. 75.
Steinkohlen-Theer, Benutzung desselben als Anstreicher-Farbe für Dächer ꝛc. 118.

T.

Tafel-Kerzen, Verfertigung ökonomischer 40.
Talg, Bereitung desselben zur Kerzenfabrikation 715.

Digitized by Google

Talglichte, über deren Verbesserung 741.
Thran, Reinigung desselben 718.
Tinte, über den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben 246. 258. 273.
— — unauslöschbare 104.
Töpfgewölbe der älteren und neueren Zeit 505. 523.
Tuchfabrikation, über die Anwendung der Dämpfe hiezu 571. 582.
Tusche, Verfertigung einer schwarzen, und Tinte von Ernst Steiner in Wien 27.

U.

Ultramarin, künstliches 309.

V.

Verhandlungen des Vereins 97. 129.
Verein von Mechanikern 737.
Vergoldung, über die sogenannte mit Oel 429. 439.

W.

Walzenpresse für Buchbinder 515.
Wäsche, die der Wolle und eine neue vortheilhafte Vorrichtung hiezu 599. 601. 613.

Z.

Zucker, über Raffinirung desselben mit Bemerkung des Zuckersiedermeisters Herrn Güssefeldt 401. 419. 444. 456. 465.
Zuckerfabrikation 417.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 1. München, den 5ten Jäner 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Analyse eines grünen Linsen-Erzes aus Bergen. — Einfaches Verfahren, Alabaster zu ätzen oder zu reinigen. — Verbesserung im Rösten und Schmelzen der Metalle und Halbmetalle aus verschiedenen Erzen. — Verbesserte Methode, Straßen, Gassen und Fuhrwege überhaupt zu pflastern. — Lithographie. — Miszellen. — Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegium. — Bekanntmachung.

1. Analyse eines grünen Linsen-Erzes aus Bergen.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vernahm am 20. März 1827 eine Vorlesung, welche die Untersuchung des Linsen-Erzes von Bergen *) zum Gegenstand hatte.

Da dieses Hüttenwerk das bedeutendste des Königreiches ist und eine Menge umherliegender Frischfeuer mit Roheisen versieht; so ist es nicht ohne Interesse, die chemischen Bestandtheile dieses Erzes, den bayerischen Hütten-Besitzern bekannt zu machen.

Auf der königl. bayer. Eisen-Hütte zu Bergen, zwischen Traunstein und Reichenhall, werden Linsen-Erze verschmolzen, welche der Jura-Formation angehören. Unter diesen zeichnet sich ein Eisen-Erz durch seine lichtgrüne Farbe aus. Es besteht aus grün gefärbten Körnern, welche in einer ebenfalls grünen Masse eingekittet sind. Die Körner haben die Größe eines Hirsekornes und verrathen ihren Ursprung durch die sehr deutlich erkennbaren Ueberbleibsel von Schaalen-Thieren, welche die grün gefärbte Masse zum Theile mit bilden helfen. Das Erz wird, so wie die übrigen gelb und braun gefärbten Linsen-Erze aus derselben Formation, ohne Zuschläge, zu Bergen verschmolzen.

Das grüne Linsen-Erz ist durchaus unmagnetisch, wenn es aber geglüht wird, so folgt die grüne Masse welche den Teig für die Körner bildet, dem Magnet, wogegen die Körner, selbst auch nach dem Glühen, vom Magnete nicht gezogen werden.

Beim Pulvern und Zerreiben gibt das Erz ein grünlich gelbes Pulver, dessen Farbe sich durch das Glühen in braunroth umändert.

Glüht man das Erz in ungepulvertem Zustande, so werden die Körner roth, und die übrige Masse behält einen Stich in's Grünliche. Der Gewichts-Verlust beim Glühen in nicht zu starker Rothglüh-Hitze ist sehr veränderlich und weicht von 9,55 — 16,45 pCt. ab. In sehr starker Glühhitze steigt der Glüh-Verlust bis 18,2 und selbst bis 20,7 pCt.

In Salpeter-Säure löst sich das Erz anfänglich mit starkem Aufbrausen, dann aber mit sehr sparsamer Gas-Entwicklung und nur unter Anwendung von Siedhitze, mit Zurücklassung einer sehr veränderlichen Menge Kieselthon, mit grünlich gelber Farbe auf. Aetz-Ammoniak schlägt alles oxydirte Eisen nieder und läßt nur Kalk-Erde und wenig Bittererde in der Auflösung zurück. Wird kohlensaures Ammoniak angewendet, so wird auch etwas Eisen-Oxydul in der Flüßigkeit zurückgehalten. Mit kohlensaurem Kalke geschmolzen, lassen sich nur Spuren von Mangan-Oxydul wahrnehmen. Die alkalische Lauge, mit Essig-Säure übersättigt und mit saurem essigsaurem Blei-Oxyd versetzt, gibt einen nicht sehr starken Niederschlag von phosphorsaurem Blei-Oxyd.

Das grüne Linsen-Erz ist daher ein Gemenge von Kiesel-Thon, kohlensaurem Kalke und Bittererde, kohlensaurem Eisen-Oxydul und basisch phosphorsaurem Eisen-

*) Statistische Nachrichten über dieses Werk finden sich: Jahrgang 1826 Nro. 40 dieser Blätter.

Digitized by Google

Oxyd, in sehr veränderlichen Verhältnissen. Außerdem enthält es auch noch Kohle und Bitumen.

Um zu den Analysen ein möglichst gleichartiges Gemenge zu erhalten, ward eine Quantität von dem grünen Linsen-Erze zum feinsten Pulver zerrieben und wiederholt durcheinander gemengt.

1 Gramm von diesem Erz-Pulver verlor beim Glühen in bedeckten Tiegel, in einer anhaltenden, jedoch schwachen Rothglühhitze 11,95 pCt. und hinterließ bei'm Auflösen in Salz-Säure 21,38 pCt. Kiesel-Thon. Der Kohlen-Säure-Gehalt ward durch Auflösung des Erzes in Salz-Säure über Quecksilber, in einer genau kalibrirten Röhre bestimmt; er betrug 7,76 pCt.

Um die Menge der Basen zu bestimmen, ward ein Gramm von demselben Erz-Pulver in Königs-Wasser in Siedhitze aufgelöst. Es blieben 21,42 pCt. grauer Kiesel-Thon zurück. Die gelbgefärbte Auflösung ward durch Aetz-Ammoniak zersetzt. Der Niederschlag wog 0,5369 und konnte nur Eisen-Oxyd seyn, welches die in dem Erz befindliche Phosphor-Säure mit aufgenommen hatte. Es löste sich in Salz-Säure ohne Rückstand auf. Die Salz-Säure-Auflösung ward durch Hydrothion-Ammoniak zersetzt, und aus der Flüßigkeit die Phosphor-Säure durch saures essigsaures Blei-Oxyd abgeschieden. Die Menge der Phosphor-Säure betrug nur 0,55 pCt., welche von dem Gewicht des Eisen-Oxyds in Abzug gebracht werden muß, so daß 53,14 pCt. Eisen-Oxyd gefunden worden sind.

Aus der durch Aetz-Ammoniak zersetzten königssauren Auflösung ward die Kalk-Erde durch oxalsaures Ammoniak niedergeschlagen. Die oxalsaure Kalk-Erde hinterließ bei'm Verbrennen 11,70 pCt. kohlensaure Kalk-Erde. Die durch oxalsaures Ammoniak zersetzte Flüßigkeit ward mit den Aussüß-Wassern abgedampft, die ammoniakalischen Salze wurden verflüchtigt, der Rückstand ward in verdünnter Salz-Säure aufgelöst, und die Auflösung durch kohlensaures Kali in der Siedhitze zersetzt. Es wurden 1,25 pCt. kohlensaure Bittererde mit Mangan-Oxydul erhalten.

Zur Bestimmung der Menge des Eisen-Oxyduls ward ein Grammen von demselben Erz-Pulver in der Siedhitze in Salz-Säure aufgelöst, die salzsaure Auflösung mit der erforderlichen Vorsicht durch kohlensaures Ammoniak zersetzt, die filtrirte Flüßigkeit mit Salpeter-Säure stark übersättigt, concentrirt und anhaltend in der Siedhitze behandelt. Das Eisen-Oxyd ward dann durch Aetz-Ammoniak niedergeschlagen; es wog 0,0362 Grammen, welche 0,0324 Eisen-Oxydul entsprechen. Das Erz enthält also 53,14 — 3,62 = 49,52 pCt. Eisen-Oxyd.

Weil die kohlensaure Kalk- und Bitter-Erde nur 5,1 pCt. Kohlen-Säure enthalten, durch den direkten Versuch aber 7,75 pCt. Kohlen-Säure gefunden sind, so ergibt sich, daß das Eisen-Oxydul in dem Erze an Kohlen-Säure gebunden seyn muß.

Stellt man die aufgefundenen Bestandtheile zusammen, so finden sich in 100 Theilen des grünen Linsen-Erzes:

21,40	Kiesel-Thon;
11,70	kohlensaure Kalk-Erde;
1,25	kohlensaure Bittererde mit Spuren von Mangan-Oxydul;
49,52	Eisen-Oxyd;
5,23	kohlensaures Eisen-Oxydul,
0,55	Phosphor-Säure, und es bleiben übrig
10,35	für den Gehalt an Wasser, nebst etwas Kohle und Bitumen;
100	

welches mit dem Glühverlust, der durch den Wasser-Gehalt und durch den Kohlen-Säure-Gehalt des Eisen-Oxyduls veranlaßt war, ziemlich genau übereinstimmt.

Was die grüne Färbung des Erzes bewirkt, ist aus den aufgefundenen Bestandtheilen nicht zu erklären. Es könnte wohl seyn, daß ein geringer Theil des Eisen-Oxyduls statt an der Kohlen-Säure an Kiesel-Erde zu einem Silicat gebunden ist, welches sich bei einem so zusammengesetzten Gemenge schwer beurtheilen läßt.

2. Einfaches Verfahren, Alabaster zu ätzen und zu reinigen. *)

Herr H. Moore hat für die Mittheilung des Alabaster-Aetzprozesses und der Reinigungs-Art der Alabaster-Zierrathen von der Gesellschaft der Künste ꝛc. zu London eine Ehren-Medaille erhalten.

*) Aus Dr. Ahner's Magazin ꝛc. 1827., 2. Bds. 3. H. S. 308 — 309.

Digitized by Google

Die wohlbekannte Thatsache, daß schwefelsaurer Kalk (Gyps, Alabaster) in 500 Theilen Wasser vollkommen auflösbar ist, benutzend, hat Hr. Moore folgenden Prozeß vorgenommen. Er bedeckt die Zierrath und alle Theile, die nicht zerfressen werden sollen, mit einer Masse, die dem Wasser widerstehen wird. Man kann in Terpentin-Geist aufgelöstes, mit Bleiweiß vermischtes Wachs, mit einem kameelhaarenen Pinsel auftragen, oder Terpentin-Firniß mit ein wenig animalischem Oele und Bleiweiß läßt sich besser behandeln als das Wachs. Bei dem Bepinseln mit diesen Compositionen muß Terpentin-Geist angewendet werden. Der Gebrauch des animalischen Oeles verhindert die allzu große Erhärtung des Firnisses, wodurch nach der Corrosion die Entfernung desselben erschwert wird. Nachdem man die Zierrathen oder andere Theile, deren Erhaltung man beabsichtigt, mit dieser Composition vollkommen überzogen hat, so läßt man sie wenige Stunden lang trocknen. Der Artikel wird dann in Regenwasser gelegt, worin er 48 Stunden oder noch länger bleiben muß. Nach Vollendung der Corrosion muß der Firniß oder das Wachs mit Terpentin-Geist entfernt werden. Man trägt letzteren mit einem Stückchen Schwamm auf, und reibt ihn mit weichem Wachs ab. Nachdem der Artikel völlig rein ist, wird er jetzt mit einer reinen Bürste, die man in fein gepülverten Gyps (Plaster of Paris) taucht, überrieben. Dieses Pulver füllt die Poren der zerfressenen Theile, und der Artikel erhält dadurch einen gewissen Grad von Schatten (opacity), ähnlich dem, den die Werkzeuge des Bildhauers zurücklassen. Es bildet einen guten Grund, der mit der Zierrath wohl contrastirt und dieselbe weit vortheilhafter erscheinen läßt, als wenn man sie in dem zerfressenen Zustande läßt.

Um die alabasternen Bildhauer-Arbeiten zu reinigen, giebt er folgendes Verfahren an: Fett-Flecke werden erst mit Terpentin-Geist entfernt; dann taucht man den Artikel in Wasser, worin man ihn zehn Minuten, oder wenn er sehr schmutzig ist, etwas länger läßt. Hierauf überfährt man ihn mit einem Maler-Pinsel (painter's brush), läßt ihn trocken werden und behandelt ihn mit gepülvertem Gyps, wie schon oben erwähnt worden ist. Die Sculptur wird sich dann ausnehmen, als wenn sie eben aus den Händen eines Bildhauers käme, und eine solche, deren Reinigung auf die gewöhnliche Art mit Fischhaut (schwarzem Schagrin) und Schachtelhalm mehrere Tage erfordert haben würde, kann auf diese Weise binnen einer halben Stunde vollendet werden.

3. Verbesserung im Rösten und Schmelzen der Metalle und Halbmetalle aus verschiedenen Erzen, worauf Wilh. Jefferies, Messing-Gießer, London-Street, Middlesex, sich am 20. Februar 1827 ein Patent ertheilen ließ. *)

Das Erz, welches das Metall oder Halbmetall enthält, wird zuerst mittelst Stampfen und Walzen zerkleint, so daß es durch ein Sieb, welches acht bis zehn Löcher im □ Zolle hat, durchgebeutelt werden kann. Das gestampfte Erz wird hierauf, statt im Röst-Ofen einem besonderen Feuer ausgesetzt zu werden, mit einer hinlänglichen Menge kleiner, oder großer zerschlagener, Stein-Kohlen gemengt, und dieses Gemenge wird in einen gewöhnlichen Kohk-Ofen gebracht, der vorläufig auf die gewöhnliche Weise gehitzt wurde, und daselbst so behandelt, als ob man Kohks brennen wollte, d. h., man läßt die Thüre oder das Mundloch des Ofens offen, bis alles Flammen aufhört, schließt ihn dann, und sperrt allen Luftzug ab, damit von dem Brenn-Materiale nichts weiter mehr verzehrt wird. Man schafft hierauf dieses Gemenge wieder so aus dem Ofen, als ob es gemeine Kohk's wären, und, nach dem Abkühlen, wird es in Stücke von solcher Größe gebrochen, wie sie für den Schmelzofen taugen, zu welchem es nun geschafft werden muß, um das Metall oder Halbmetall aus den Kohks's heraus zu schmelzen, mit welchen es eben vorher verbunden wurde, und die nun einen Theil des

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVI. Hr. 5. S. 433 — 434.

Digitized by Google

Brenn-Materiales oder das ganze Brenn-Material bilden, wo man immer Kohk's im Schmelzofen braucht, der bloß so gebaut seyn darf, wie er für das Metall gewöhnlich eingerichtet ist, das man ausschmelzen will. Man muß zu diesem Verfahren Stein-Kohlen wählen, die so wenig Schwefel enthalten, als möglich. Da aber Kohlen und Erze aus derselben Grube öfters sehr verschieden sind, so ist es unmöglich, das Verhältniß der Kohlen gegen die Erze zu bestimmen. Jeder geübte Werkmeister, der solche Erze auf die gewöhnliche Weise geröstet hat, wird nach dem Ansehen des Erzes, der Flamme, des Rauches, der aus dem Ofen aufsteigt, dieses Verhältniß bestimmen können. Die einzige Regel, die ich geben kann, ist, daß es besser sey, mehr Kohlen zu nehmen, als zu wenig, indem man bei einem Ueberschuße von Kohlen der vollkommenen Röstung sicher seyn kann, und beinahe alle Kohlen in Kohk's verwandelt werden, so daß man sie in der Folge gut im Schmelz-Ofen brauchen kann, und wenig an Brenn-Material dadurch verloren geht. Zuweilen darf man jedoch den Röst- oder Kohk-Ofen nicht schließen, bis man sich nicht aus Rauch und Flamme überzeugt hat, daß die Röstung vollkommen vollendet ist; wenn nicht genug Kohlen beigemengt worden wären, müßten dieselben später im Schmelzofen beigesetzt werden. Nach der alten Röst-Methode braucht man immer ein eigenes Feuer und einen eigenen Ofen; die gestossenen Erze müssen besonders auf dem Heerde gerührt werden, damit jeder Theil dem Feuer ausgesetzt wird, die obere Seite sich nicht verglaset, und dadurch die Einwirkung des Feuers abgehalten wird. Die Kohk's werden gleichfalls einzeln bereitet, und die Hitze geht dabei verloren. Nach meiner Weise werden beide diese Arbeiten mit einander verbunden, Brenn-Material und Arbeit erspart, und das Rösten geschieht weit vollkommener, da alle Theilchen unter einander so viel möglich in Berührung, und jedes Erzstück der vollen Einwirkung des Feuers ausgesetzt ist, ohne daß man nöthig hat umzurühren, oder das Verglasen fürchten darf. Man hat hier bloß auf Vollendung der Röstung, auf das Aufhören des Flammens, und auf den Rauch zu achten, wann der Ofen geschlossen wird.

4. Verbesserte Methode, Straßen, Gassen und Fahrwege überhaupt zu pflastern, worauf Wilh. Hobson, Gentleman, Markfield, Stamford Hill, Middlesex, sich am 15. Jänner 1827 ein Patent ertheilen ließ.*)

Statt den Boden so aufzuhacken, wie es bei der gegenwärtigen Methode zu pflastern geschieht, soll der Boden, welcher gepflastert werden soll, fest niedergestampft werden, damit er so hart wird, wie möglich, wobei man demselben die Form geben soll, die das Pflaster zu erhalten hat, wann es fertig ist. Die Steine müssen so ausgesucht werden, daß sie alle beinahe gleich hoch sind. Nun mischt man Schutt oder kleines Stein-Gerölle mit Kalk und Wasser zu einer Art von grobem Mörtel, und trägt davon ein hinlänglich tiefes Bett, in welchem die Unregelmäßigkeit der Steine sich bergen kann, auf dem festgestampften Boden auf, legt die Steine in dieses Bett, und überzieht sie mit einem flüßigen Gemenge aus durchgesiebtem Sande und Kalk und Wasser in demselben Verhältnisse, in welchem diese Bestandtheile in dem Bette gemengt sind. Das in einem Tage vollendete Pflaster muß an demselben Tage eben niedergestampft werden. Das auf diese Weise täglich vollendete Pflaster soll, wo immer möglich, drei bis vier Tage lang vor allem Fahren geschützt bleiben, damit der Mörtel sich gehörig setzen und erhärten kann. Wenn der Kalk gut ist, wird er auch alles Wasser abhalten. Diese Methode läßt sich, verhältnißmäßig, auch bei jenem Pflaster anwenden, das nur aus Gerölle, oder Geschieben, statt aus behauenen Steinen, gelegt werden kann. Der Patent-Träger empfiehlt hierzu vorzüglich den englischen Stein- oder grauen Kalk (hydraulischen

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVI. H. 6. S. 476 — 477.

Digitized by Google

Kalk?), der im Waſſer leicht erhärtet, und wovon man wenn er gut iſt, nur einen Maſstheil auf vier oder fünf Maßtheile Schutt oder Sand braucht.

5. Lithographie. *)

Von den zum Steinzeichnen dienenden Steinen.

Man braucht kaum zu bemerken, daß eine Stein-Druckerei mit Stein von allen Dimenſionen verſehen ſeyn müſſe, um auf Arbeiten aller Art eingerichtet zu ſeyn. Der Liebhaber, der einen beſondern Zweck verfolgt und ſich mit der in Nro. 42 dieſer Blätter beſchriebenen Preſſe begnügt, reicht mit 2 — 3 Steinen aus.

Unſern München, wo die Lithographie zuerſt mit Eifer betrieben wurde, **) befinden ſich taugliche Steine in Menge. Längs der Donau, z. B. in der Grafſchaft Pappenheim, ſind viele Steinbrüche der Art; vorzüglich berühmt ſind indeſſen die von Solenhofen. Dieſe Steine bilden regelmäßige Schichten von 1, 2 bis 3 Zoll Mächtigkeit, ſo daß man ihnen bloß durch Behauen den richtigen Flächenraum zu geben braucht; indeß hat man auch ſchon in andern Ländern, als: Frankreich, Italien, Preußen, Spanien und die vereinigten Staaten von Nord-Amerika, dergleichen Steine gefunden, und durch genaues Forſchen wird man gewiß noch viele Fund-Oerter entdecken. Zur Zeichnung in Kreide-Manier ſind jedoch die Solenhöfer noch immer die beſten, wogegen ſich manche härtere Sorten zur Schrift, zu Feder-Zeichnungen und zum Graviren vortrefflich eignen.

Rückſichtlich der Beurtheilung der im Handel vorkommenden Steine wollen wir hier auf Einiges aufmerkſam machen.

Die weißen Steine ſtehen wegen ihrer allzugeringen Härte gewöhnlich den übrigen Arten nach. Die in's Gelbliche und noch mehr die in's Grauliche ziehenden haben meiſt mehr Härte und ein ausgeglicheneres Gefüge. Diejenigen Steine, welche ſprenklich oder mit heller gefärbten Adern durchzogen ſind, müſſen, zumal wenn man feine Zeichnungen in Kreide-Manier ausführen will, durchaus verworfen werden. Die Marmorirung oder die Uebergänge von einer Farbe in die andere, täuſchen das Auge des Zeichners, und er kann daher ſeiner Arbeit nicht die gewünſchte Harmonie geben. Steine mit Sprüngen oder Adern von hellerer Farbe, als die übrige Maſſe, ſind für unbrauchbar zu erklären, indem ſie nicht nur leicht unter der Preſſe zerfallen, ſondern auch an jenen Stellen die Schwärze ſtärker annehmen, daher der Abdruck daſelbſt mehr Farbe erhält. Es gibt jedoch Steine mit bräunlichen Adern, die von vorzüglicher Güte ſind.

Auf Steine von hartem und ausgeglichenem Gefüge läßt ſich nicht nur die Zeichnung richtiger auftragen, ſondern man kann ſie auch zu mehr Abdrücken benutzen, ohne daß dieſe ſo ſchnell an Schärfe verlieren, während bei zu weichen Steinen das Gegentheil Statt findet. Die Härte eines Steines läßt ſich durch Schaben mit der Spitze eines Meſſers prüfen. Wen der Stein zu weich iſt, ſo ſchneidet die metallene Feder leicht ein, und es entſteht dann ein Teig, welcher die Tinte am Fließen hindert. Dergleichen Steinen läßt ſich nie eine feine und ausgeglichene Oberfläche geben. Daſſelbe iſt der Fall bei denen, welche härtere und weichere, feinere und gröbere Stellen enthalten. Die Feder und die Nadel werden durch die härtern Stellen in ihrem Zuge aufgehalten, ſo daß der Künſtler ſeine Arbeit nicht mit der gehörigen Genauigkeit und Sauberkeit ausführen kann; übrigens werden die weichen Stellen von der Säure ſtärker angegriffen, und häufig ſammt der Zeichnung, womit ſie bedeckt waren, zerſtört. Fehlerhafte Steine dürfen wenigſtens nie zu feinen Zeichnungen in Kreide-Manier angewandt, ſondern höchſtens zu Feder-Zeichnungen gebraucht werden.

Die Dicke der Steine iſt an ſich gleichgültig, und es ſind nur die Extreme zu vermeiden, indem ein zu dicker Stein nicht leicht zu handhaben wäre, und ein zu dünner leicht unter der Preſſe brechen könnte. Uebrigens müſſen die Steine um ſo dicker ſeyn, je mehr Oberfläche ſie

*) Aus dem Blatte: „Der Handwerker und Künſtler ꝛc.“ 1827. Nro. 44. S. 350.

**) Nicht nur zuerſt betrieben, ſondern auch erfunden wurde dieſe Kunſt daſelbſt von Hrn. Alois Senefelder.

Digitized by Google

besitzen. Die kleinsten dürfen nicht unter 1 — 1½ Z., die dicksten nicht über 2½ — 3 Zoll Stärke haben. Die letztern gewähren den Vortheil, daß sie öfter abgeschliffen werden können, wogegen sie um so schwerer zu handhaben und zu transportiren sind. Es kömmt zuweilen vor, daß ein Stein, dessen Oberfläche alle erforderlichen guten Eigenschaften besitzt, und der bei der ersten und vielleicht mehreren folgenden Zeichnungen gute Abdrücke geliefert hat, bei fernerem Abschleifen unbrauchbar wird, indem man vielleicht auf eine weniger gute Schicht gelangt.

Die zur Lithographie tauglichen Steine bestehen aus Kalk-, Thon-, und Kiesel-Erde. Die erste ist vorherrschend, die dritte in nur sehr geringer Menge vorhanden. Ein durchaus kalkiger Stein, z. B. carrarischer Marmor, eignet sich zum Steinzeichnen nicht. Er nimmt die Kreide und die Tinte schwer an, und läßt sie leicht wieder fahren, so daß ein großer Theil der Züge und Töne schnell verschwindet. Mit am sichersten erkennt man die Brauchbarkeit eines Steines an dem muschelartigen Bruch, der sich zeigt, wenn man mit dem Hammer etwas abschlägt. Dergleichen Steine sind, wenn sie übrigens die erforderliche Härte und Feinheit besitzen, stets für gut zu halten.

Vom Schleifen, Körnen und Poliren der Steine.

Dieses geschieht, um dem Steine eine durchaus ebene und gleiche, und je nach den verschiedenen Arbeiten wozu er bestimmt ist, mehr oder weniger glatte oder körnige Oberfläche zu geben. Der Grad von Vollkommenheit, mit welcher diese vorläufige Arbeit ausgeführt wird, hat auf das Zeichnen, wie auf das Drucken einen bedeutenden Einfluß. Stift-Zeichnungen können auf einen schlecht gekörnten Stein nicht mit der gehörigen Regelmäßigkeit gesetzt werden. Mit der Feder oder Radir-Nadel läßt sich aber ohne eine gute Politur eben so wenig etwas Vollkommenes leisten; noch weniger ist eine gute Ausführung möglich, wenn sich auf der Oberfläche des Steines, Wellen, Höhlen, Furchen und dergleichen befinden.

Man polirt zwei Steine auf einmal mit Sand, indem man den einen gegen den andern legt. Am besten eignet sich dazu feiner quarziger Sand mit runden Körnern, der vorher gesiebt werden muß. Man muß dafür sorgen, daß sich darin durchaus kein Kies, oder irgend eine Substanz mit scharfen Kanten befindet, indem eine solche auf der Oberfläche des Steines Schrammen anbringen würde.

Nach der Art von Zeichnung, zu welcher man einen Stein bestimmt, richtet sich zugleich der Grad oder die Art von Schliff, welchen er erhalten muß. Stiftzeichnungen können nicht anders gelingen, als wenn der Stein vorher gekörnt ist. Alle übrigen Manieren verlangen Oberflächen mit Marmorpolitur. Mag nun ein Stein schon gedient oder nicht gedient haben, so muß er vorher abgeschliffen werden. Man legt ihn zu diesem Ende auf einen Tisch und besiebt ihn stark mit Sand, den man sehr wenig mit Wasser benetzt. Auf diesen Stein legt man einen andern von möglich gleichen Dimensionen und bewegt diesen ziemlich gleichförmig, doch so, daß man sich nach und nach allen vier Ecken nähert und die resp. Lage des einen Steins zum andern jeden Augenblick ändert, so daß alle Theile der Oberfläche gleich stark gerieben werden. Verführe man nicht also, sondern bewegte man den Stein stets über derselben Stelle im Kreise, so würde man Höhlungen hervorbringen, so daß der Abdruck unmöglich regelmäßig ausfallen könnte. Mittelst einer Regel von Metall oder einem sogenannten Windischmaaße läßt sich nachkommen, ob der Stein eben geschliffen ist oder nicht.

Man bewegt den obern Stein anfangs lekse und langsam und ohne aufzudrücken, dann schneller, und wenn der Sand sich abgeschliffen hat, so kann man, im Fall der Stein leicht ist, mehr und mehr aufdrücken. Zuletzt wird der Sand teigig und greift den Stein nicht mehr an; deßhalb muß man frischen dazwischen bringen, bis die Oberfläche der Steine ganz ausgeglichen oder von der frühern Zeichnung keine Spur mehr übrig ist. Man kann die Tinte, welche die Zeichnung bildete, weggenommen, und doch die Ursach des Wiederentstehens der letztern nicht beseitigt haben. Es dring

Digitized by Google

nämlich von der Fettigkeit des Stifts oder der Tinte etwas in den Stein ein, und wenn diese Schicht nicht ganz weggeschliffen wird, so nimmt sie später die Schwärze an, so daß in der neuen Zeichnung Spuren von der alten zu bemerken sind. Daß man dieß zu befürchten habe, erkennt man an den weißen Spuren der alten Zeichnung, die beim Benetzen des Steins zum Vorschein kommen. Man muß also das Schleifen fortsetzen, bis auch diese Spuren verwischt sind. Das bei der Präparation angewandte Scheidewasser ist nur dann hinreichend, wenn die Spuren sehr oberflächlich sind. Es ist zu bemerken, daß bei Steinen von derselben Größe; der unterste sich schneller abschleift, als der oberste, deßhalb muß man sie bisweilen verwechseln.

Um einem Stein zu Stift- oder Kreidezeichnungen das gehörige Korn zu geben, muß man ihn erst angegebenermaaßen behandeln, und ihn dann von neuem mit ganz feinem Sand bepudern und schleifen. Will man ein weniger feines Korn hervorbringen, so gibt man häufig frischen Sand zu, und wenn man ein sehr feines Korn wünscht, so setzt man das Schleifen mit demselben Sande lange fort. Dieß darf jedoch nicht allzulange geschehen, weil man sonst das Korn wieder zerstören würde. Den Zustand des letztern wird man beurtheilen können, wenn man den Stein mit etwas sauberm Wasser benetzt, stark darauf bläst und dann schräg über den Stein hinblickt.

Wenn es sich darum handelt, die zu Feder- und andern ähnlichen Zeichnungen bestimmten Steine zu poliren, so ist das Verfahren nur insoferne abweichend, daß man, nachdem die innersten Spuren der vorigen Zeichnung verwischt sind, mit demselben Sande zu schleifen fortfährt, und den sich dazwischen bildenden Teig, wenn er zu zähe wird, nur benetzt. Wenn der Arbeiter sein Geschäft unterbricht, so darf er die Steine nicht so stehen lassen, weil sie so fest zusammenbacken würden, daß man, um sie zu trennen, sie in Wasser legen müßte. Nachdem die Steine durch dieses Verfahren einen gewissen Grad von Politur erhalten haben, wäscht man sie wohl ab, um alle Sand-Körner zu entfernen, die bei der feinern Behandlung mit Bimsstein Schrammen verursachen könnten. Bei der Politur mit Bimsstein wird jeder Stein einzeln vorgenommen und mit einem großen platten Stück Bims-Stein geradlinigt hin und her auf allen Seiten abgeschliffen. Indem man den weißen Brei, der auf diese Art entsteht, nur wenig benetzt, erhält der Stein die schöne Politur des Marmors. Man wäscht ihn dann vollkommen rein, und macht ihn durch Abreiben mit sauberer Leinwand für das Daraufzeichnen fertig.

Man kann dem Steine drei Arten von Korn, das grobe, mittlere und feine, geben. Bei'm erstern erhalten die Abdrücke nicht die Zartheit, wie bei den beiden andern; das zweite ist im Ganzen das vorzüglichste, denn die darauf gesetzten Zeichnungen fallen ungemein schön, obgleich für das Auge nicht gar so weich und markig, aus, wie die auf hochfeinem Korn. Allein bei dem letztern findet der Nachtheil Statt, daß die feinen Töne der Zeichnung bald verloren gehen, und folglich eine weit geringere Auflage abgezogen werden kann. In allen Fällen muß jedoch das Korn auf der ganzen Oberfläche des Steins gleichförmig seyn. Wäre dem nicht also, so würde der Stift an der einen Stelle mehr Puncte berühren, als an der andern, und die Abdrücke würden auf diese Weise ein ungleiches Ansehen erhalten.

Wenn vorzüglich schöne Zeichnungen hergestellt werden sollen, so muß man dazu Steine wählen, die nicht zu weich sind. Uebrigens dürfen dieselben keine Löcher, keine ungleichharten Stellen, keine Adern und verschiedenen Farben, keine ungleiche Dicke und auch auf der unteren Fläche keine Ungleichheiten besitzen. Sie müssen endlich gut gekörnt oder polirt seyn.

Schlüßlich hat man darauf zu sehen, daß die gekörnten Steine vor der Berührung mit Luft und Staub geschützt und auf der Oberfläche nie mit den Händen betastet oder durch Fettigkeiten irgend einer Art verunreinigt werden. Man bewahrt sie davor, indem man sie mit einem weißen Papier bedeckt und dann sorgfältig einwickelt.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

6 Miszellen. *)

Bereitung der Citronen-Säure aus Johannis-Beeren — Die HHrn. Chevalier und Tillop lehren in den Annal. de l'Industr. nat. et étr., Mai 1827, S. 42 (Bullet. d. Scienc. technol. Oct. S. 251) citronensauren Kalk bereiten, und diesen dann mit verdünnter Schwefel-Säure behandeln. Hr. Chevallier läßt rohen citronensauren Kalk 3 Wochen lang in Wasser gähren, dem er etwas Salpeter-Säure zusetzte, klärt die erhaltene Citronen-Säure mit thierischer, durch Hydrochlor-Säure gereinigten, Kohle, und bleicht die Säure mit Erde. Auf diese Weise erhält er aus 10 Pfund Johannis-Beeren 4 — 4½ Quentchen Citronen-Säure. Hr. Tillop hingegen unterzieht die Johannis-Beeren erst der geistigen Gährung, und destillirt sie. Hierauf sättigt er die Träber mit Kreide, und wiederholt dieß zwei Mal. Endlich behandelt er die Säure mit Kohle. Auf diese Weise erhält er aus 200 Kilogrammen Stachel-Beeren 10 — 12 Pfd. zwanziggrädigen Alkohol und 1 Kilogramm reine Citronen-Säure.

Kleister für Buchbinder. — Geschälte und an einem schwachen Feuer getrocknete, hierauf zu feinem Mehle gemahlene Roß-Kastanien geben, mit einem Drittel gewöhnlichem Mehle einen besseren Kleister für Buchbinder, Schuhmacher ꝛc., als Mehl allein. Hr. Cox empfiehlt diesen Kleister im Mechan. Magaz. Nr. 117. 20. Octbr. S. 223, als etwas Neues. Er ist aber in Deutschland längst empfohlen, nur leider zu wenig benützt worden. Die höchst nützlichen Roß-Kastanien werden bei uns überhaupt viel zu wenig benützt.

Um das Rauchen der Schornsteine zu verhüten, schlägt ein Hr. Paganicus im Mechanics' Magazine, Nro. 221. 17. Nov. 1827. S. 282 vor, die Schornsteine so enge zu machen, als möglich, und dort, wo der Schornstein bereits weit ist, den Feuer-Heerd vorzurücken, hinter dem Feuer eine horizontale enge Zug-Röhre anzubringen, und diese in den Schornstein aufsteigen zu lassen.

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVI. H. 5. u. 6.

7. Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegium.

Se. Majestät der König haben unterm 17. Dez. v. J. dem Bezirks-Ingenieur Max. Droßbach zu Deggendorf ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Bereitung künstlicher Bau-Steine auf den Zeitraum von fünf Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

8. Bekanntmachung.

Durch besondere allerhöchste Unterstützung Sr. Majestät des Königs ist die Strumpfwaaren-Fabrication in Bayern seit Kurzem so weit emporgehoben worden, daß die jüngsten Erzeugnisse der Strumpfwirker in Erlangen und Schwabach den besten Mustern der Art, welche bisher Frankreich und Sachsen für theueres Geld geliefert haben, völlig gleich kommen. Wenn auf diese Weise durch königliche Fürsorge ein Fabrications-Zweig neu belebt wurde, welcher einige Tausend Menschen beschäftiget, so ist es um so nöthiger, die Aufmerksamkeit des Publicums auf diesen neuen Vorzug der vaterländischen Industrie zu lenken, als besonders durch dessen patriotische Theilnahme der Absatz jener Erzeugnisse belebt und erweitert werden kann. Die Billigkeit der Preise erhöht die Empfehlung dieser Strümpfe, welche in den verschiedenartigsten feinsten Mustern von 12 — 24 fl. im Duzend verfertiget werden. Da sowohl in Erlangen als in Schwabach besondere Vereine für die Beförderung der Strumpfwaaren-Fabricate bestehen, so werden alle Wünsche und Bestellungen durch deren Bemühen zur Zufriedenheit der Abnehmer besorgt werden, und es wird von vorzüglichem Interesse für dieselben seyn, wenn durch recht verschiedenartige Aufträge die bisher so selten benützte Kunstfertigkeit der inländischen Strumpfwirker erprobt werden wird.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 2. München, den 12ten Jäner 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder. — Englisches Seilwerk. — Bericht des Hrn. Franceur im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste über eine Maschine zur Verfertigung der Häfte von der Erfindung des Hrn. Hoyau. — Verfertigung einer schwarzen Tusche und Tinte. — Lythographie. — Miszellen. — Königl. Bayr. Gewerbs Privilegium.

9. Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder.

Matrikel-Numer.

Die Herren:

1053. Konrad Fischer, Schlossermeister zu Roth im Rezatkreis.

1054. Karl v. Mann, k. b. Oberst, Ritter des militärischen Max Joseph Ordens und der k. französischen Ehren-Legion, dann adelicher Gutsbesitzer, zu Amberg im Regenkreis.

1055. Nikolaus Schnürlein, Stadtkämmerer zu Regensburg im Regenkreis.

1056. Johann Georg Martini, Sohn, Wagen-Fabrikant zu Bayreuth im Ober-Maynkreis.

10. Ueber das Poliren der Tischler-Arbeiten.

Von Jos. Kastner, Schreiner im orthopädischen Institut zu Würzburg.

Die Politur von Weingeist und Schellack, welche jetzt in den meisten Tischler-Werkstätten gebraucht wird, weil sie die wohlfeilste ist, und doch einen schönen Glanz hat, kann dadurch einen großen Vortheil für die Dauer erhalten, daß man den Gegenstand, welchen man poliren will, anstatt mit rohem Leinöl mit Leinöl-Firniß schleift, weil das rohe Leinöl sehr langsam trocknet, und durch die Politur sich heraus drängt, daß der Glanz an dem bearbeiteten Geräthe in kurzer Zeit nicht nur verschwindet, sondern auch noch durch den Staub, welcher sich anhängt, einen rauen Grund bekömmt; hingegen die Arbeit, wobei guter Firniß gebraucht wurde, in kurzer Zeit trocknet, und also nicht mehr fließen kann. Dasjenige Oel, welches man beim Poliren zugeben muß, wird wenig schaden, wenn man, nachdem die Politur aufgetragen ist, so lange mit Weingeist allein polirt, bis der Duft des Anhauchens sich augenblicklich daran verliert. Man kann auch bei'm Poliren anstatt des rohen Oeles, das mit Silberglätte gekochte Leinöl wie beim Schleifen anwenden, aber dazu gehört eine eigene Uebung. Jedem Tischler wird es einleuchten, daß ein solches Stück Arbeit seinen Glanz nach vielen Jahren noch schimmernd an sich tragen muß; weil es immer trocken bleibt, und kein Staub daran festkleben kann; da im Gegentheile ein auf die gewöhnliche Weise behandeltes bald durch das Durchschlagen des Oeles, seinen Glanz und seine Schöne verliert.

Das Poliren schwarzgepeitzter Sachen, gelingt selten, weil die Politur, welche immer an sich gelb ist, wenn sie auf das Schwarze aufgetragen wird, ein grünes Ansehen gibt; nimmt man Kienruß darunter, so wird es grau, und mit Indigo wird es bei'm hellen Lichte blau aussehen; die Mischung von Kienruß und Indigo gibt ein ziemliches Schwarz; die beste schwarze Farbe erhält man, wenn man den Dampf von einem Oel-Lichte mit einer irdenen Stürze auffängt, und dieses Lampenschwarz unter die Politur nimmt. Die gelbe Politur wird am schönsten mit Saffran bewerkstelligt, und hält länger als mit der Curkume; auch wimmeriges Holz, und der sogenannte Maser, wenn man ihn grün haben will, nachdem er mit Indigo angestrichen

Digitized by Google

und hernach wieder abgeschliffen wird, sieht viel schöner aus, wenn er mit Saffran polirt wurde, als mit Curkume. *)

11. Englisches Seilwerk.

Seit einigen Jahren haben die Engländer sehr sinnreiche Mittel erdacht, um die verschiedenen Drehungen der Fäden und Seile durch Maschinen zu bewirken. Die geometrische Regelmäßigkeit aller Bewegungen, die in diesen Maschinen angewendet werden, hat die glücklichsten Ergebnisse hervorgebracht, so daß mit dem Drittel und selbst mit noch wenigerem Stoffe, nach der Dicke und Beschaffenheit der Seile, eine vollkommnere Ausarbeitung es heut zu Tage möglich macht, die nämliche Stärke zu erreichen. Dieß ist eines der schönsten Beispiele, die man anführen kann von dem Vortheil, den man dabei findet, wissenschaftliche Mittel an der Stelle des Gerathewohls der bloßen Handarbeiten zu gebrauchen. Unsere Eigenthümer von Seil-Werkstätten auf diese neuen Mittel, die den Vorzug haben, die Kosten für Stoff und Taglohn sehr zu ersparen und in jeder Hinsicht vollkommnere Erzeugnisse hervorzubringen, aufmerksam zu machen, soll gegenwärtiger Aufsatz bezwecken.

Die hanfenen Fäden werden in einer ersten Richtung so gezwirnt, daß alle Puncte, welche auf ihrer cylindrischen Oberfläche von der Drehung in gerader Linie waren, nun eine Spiral-Linie bilden. Man vereinigt nun diese Fäden zwei und zwei, drei und drei, und sogar vier und vier, indem man ihnen eine zweite Drehung gibt, in umgekehrter Richtung mit der ersten. Durch die Wirkung dieser zwei Drehungen streben die Theile jedes Fadens sich wieder gerade zu legen in einer Richtung; die spiralförmig gebogenen Fäden streben sich gerade zu legen, in entgegengesetzter Richtung. Das Gleichgewicht, das zwischen den beiden Drehungen entsteht, verhindert die verschiedenen Fäden, sich immerfort aufzudrehen, sobald man sie nur nicht mehr durch eine fremde Kraft zusammendrückt. Aus so bereiteten und auf diese Weise zusammengedrehten Fäden bildet man Seile, die man Litzen nennt. Man vereinigt zwei, drei, vier Litzen, man dreht sie zusammen in einer der zweiten entgegengesetzten Richtung, d. h. in der nämlichen Richtung, wie man die ersten Fäden gedreht hatte, und so bildet man Taue, die man dreifache Taue nennt. Diese, drei und drei, oder vier und vier genommen, dreht man wieder in der zweiten Richtung zusammen, um daraus Grelinge zu bilden. Endlich dreht man wieder drei und drei, oder vier und vier Grelinge zusammen, um die dicksten Grelinge zu verfertigen. Die Anker-Taue der Schiffe werden zusammengedreht zu Grelingen, und die Masten-Taue und übrigen Seile des Tauwerkes zu dreifachen Tauen.

Denken wir uns nun, man ziehe ein so verfertigtes Seil an durch Kräfte, die an seinen beiden Enden angelegt sind, so wird die Wirkung dieser Kräfte das Streben seyn, das Seil zu verlängern. Da die Fasern des Mittelpunctes sich zusammengedrückt finden, so werden die Kräfte, die man jetzt anwendet, streben, sie ihren ursprünglichen Zustand wieder annehmen zu machen; und weit entfernt, von diesen Fäden Widerstand zu erleiden, werden sie im Gegentheil begünstigt werden durch die schon vorhandene Zusammendrückung. Es werden also, um sich der Ausdehnung des Seiles zu widersetzen, nur noch die äußeren und die ihnen nahe liegenden Fasern übrig bleiben.

Bei der alten Art, die Seile anzufertigen, ist also immer nur ein Theil der Fäden jedes Seiles, der sich der Ausdehnung und dem Zerreißen widersetzt; diese

*) Belehrender Unterricht über die Bereitung verschiedener Firnisse und das Poliren findet sich in Nro. 74. S. 615 — 621, 1820. — Nro. 23. S. 143. 1825. — Nro. 45. S. 625 — 628. — Nro. 49. S. 689 — 691. 1826. — Nro. 4. S. 65. — Nro. 33. S. 508 — 509. — Nro. 34. S. 520 — 521; und Nro. 42. S. 631 — 634. 1827 des Kunst- und Gewerbe-Blattes. A. d. R.

*) Aus Dr. Ahner's Magazin ꝛc. 1827., 2. Bds. 3. H. S. 308 — 309.

Digitized by Google

Fäden widersetzen sich demselben nicht gleichmäßig. Sind sie also nur eines gewissen Grades von Verlängerung fähig, und wenn nun durch die Wirkung neuer Kräfte die Fäden, die auswärts am Seile liegen, diesen Grad der Verlängerung erreichen, so zerreißen sie, ehe noch die inneren Fäden den Punct ihres größten Widerstandes erreicht haben. Sind die ersten äußeren Fäden zerrissen, so muß dann die Lage zerreißen, die sich nun noch am weitesten vom Mittelpuncte befindet, und so fort bis zum Mittelpuncte des Seiles.

Indem man sich von diesen aufeinander folgenden Widerständen Rechenschaft gab, hat man den ganzen Vortheil erkannt, den man dabei hätte, wenn die Fäden, die ein Seil ausmachen, sich gleichmäßig angespannt fänden bei der Verfertigung des Seiles. Durch dieß Mittel würden alle Fäden zugleich der Verlängerung widerstehen. Man begreift, daß eine solche Wirkung um so viel mehr Gewalt hätte, je dicker das Tau wäre, weil dann der Unterschied zwischen der Verlängerung der äußeren und der inneren Fäden um so viel größer wäre.

Dieß ist der Grundsatz, nach welchem die Engländer ihre neuen Maschinen zur Verfertigung der Taue ausgedacht haben; Maschinen, die Baron Dupin zuerst in Frankreich bekannt machte, und die hernach geschickte Ingenieure mit Abänderungen wieder verfertigt haben, die sie erfanden, und welche Ergebnisse von großer Wichtigkeit für das französische Seewesen herbei führten.

Mit den Maschinen, die Baron Lair und Hubert in den Seehäfen Brest und Rochefort haben verfertigen lassen, macht man jetzt Seile, die weit mehr Stärke haben, als die ehemaligen; dieß macht das Tau- und Takelwerk viel leichter. Indem man den Tauen die nämliche Stärke läßt, kann man ihren Durchmesser verkleinern, und folglich auch die Ausdehnung der Rollen, die man zum Ziehen und Behändeln dieser Taue braucht; dieß macht das Mastenwerk der Schiffe weit leichter. (Nach Dupin.)

12. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste über eine Maschine zur Verfertigung der Häftel von der Erfindung des Hrn. Hoyau. *)

Die Häftel zur Zusammenfügung der Ränder der Kleidungs-Stücke bestehen aus zwei Stücken Metall-Draht, wovon das eine die Form eines Hackens (crochet), das andere die Form eines Ringes (anneau ou porte) hat. Man näht sie mittelst zweier kleinen Ringe, die man Augen (yeux) nennt, und die sich an dem Ende eines jeden dieser Stücke befinden, an die Kleider an. Für Montur- und Hutmacher-Arbeit macht man sie zuweilen aus Eisen-Draht; gewöhnlich werden sie aber aus Messing-Draht, der, wie bei den Stecknadeln, verzinnt oder versilbert wird (aus sogenanntem Zuge [trait]) verfertigt.

Man sollte bei dem ersten Augenblicke glauben, daß ein Gegenstand von so geringem Werthe keinen bedeutenden Zweig der Industrie ausmachen könne; indessen ist doch der Verbrauch der Häftel bei den Uniformen, Weibs-Kleidern, Tapezier-Arbeiten ꝛc. so ungeheuer, daß man zu Paris allein für mehe denn eine Million, und in ganz Frankreich, zu Aigle, Rugles, Saumur, Lyon ꝛc. für mehr denn zwei Millionen Franken fabricirt.

Man verfertigt die Häftel gewöhnlich aus freier Hand mittelst Zangen mit einem runden kegelförmigen Schnabel. Der Arbeiter fangt damit an, daß er an dem Ende des Drahtes ein Auge bildet, indem man den Draht um die Spitze seiner Zange dreht; hierauf dreht er den Draht etwas weiter zurück auf dem dickeren Theile des Schnabels in entgegengesetzter Richtung, um den Ring oder Hälter (das Weibchen, Mütterl) zu bilden; dann dreht er den Draht noch einmal in der ersten Richtung, wieder etwas weiter zurück, um das zweite Auge zu bilden. In dieser Absicht führt er einen Arm des Schnabels seiner Zange in das erste Auge, faßt den Draht, und windet ihn genau über denjenigen Kreis des Kegels, nach welchem er das erste Auge bildete.

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVI. H. 5. S. 405 — 406.

Digitized by Google

Zuletzt bricht er den Draht, indem er denselben nach verschiedenen Richtungen biegt. Dieses Verfahren geht lange her, und ist unregelmäßig: die Augen werden selten gleich; die beiden Schenkel liegen nicht in derselben Fläche ꝛc. Sie müssen nun mit dem Hammer platt geschlagen werden. Der Hacken (oder das Männchen) wird auf dieselbe Weise verfertigt, nur daß hier der Draht parallel und dicht neben einander gelegt, und an der Spitze umgebogen wird, um den Hacken zu bilden.

Zu Paris haben sich die Sapeurs-Pompiers dieses Zweiges der Industrie bemächtigt; drei bis vierhundert Soldaten beschäftigen sich mit Häftelmachen an den Tagen, wo sie von der Wache frei sind. Sie verdienen sich bei dieser Arbeit täglich jeder nur ungefähr einen Franken; ein Erwerb, dem sich nur Leute hingeben können, für deren Unterhalt bereits auf eine andere Weise gesorgt ist. Ein Arbeiter kann des Tages nicht mehr als anderthalb Mark kleine Häftel verfertigen (man verkauft sie nämlich nach der Mark); er könnte aber 15 — 20 Mark große oder grobe Häftel liefern, wenn die Hand bei dieser Arbeit nicht so sehr ermüdete, daß sie endlich anschwillt, und der Arbeiter auf diese Weise gezwungen wird, mit den großen Häfteln bald aufzuhören.

Man hat im Handel Häftel von sieben verschiedenen Größen: Nro. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; die größten sind die von Nro. 1, die kleinsten die von Nro. 7. Die drei ersten Numern, obschon weniger Stücke auf die Mark gehen, werden weniger gebraucht; es ist weniger Nachfrage um dieselben. Der Preis dieser Waare ist nach den Numern und nach dem Stoffe, aus welchem sie verfertigt sind, verschieden. Die sogenannten versilberten Häftel (agrafes de trait) gelten, bis zu Nro. 5, 2 Franken 60 Centim. die Mark; Nro. 6 gilt 3 Franken 50 Cent.; Nro. 7, 4 Franken; Mittelpreis: 3 Franken ungefähr. Die weißgesottenen (blanchies) gelten von Nro. 1 bis Nro. 5 Einen Franken 60 Cent. die Mark; Nro. 6 gilt 2 Franken 50 Cent; Nro. 7 kostet 3 Franken; Mittelpreis: ungefähr 2 Franken. Im Allgemeinen braucht man zwei Mal mehr weiß gesottene, als versilberte.

Die Mängel dieser Art von Fabrication riefen eine

Menge von Instrumenten zur Abhülfe derselben hervor, unter welchen wir vorzüglich jene hier anführen müssen, die Hr. Caillet vor zwei Jahren der Société d'Encouragement vorlegte, und für welche derselbe von dem Minister des Innern auf die Empfehlung der Société und des Bureau consultatif des arts et manufactures demselben eine Belohnung von 600 Franken zugestand. Dieses, in White's Centuries beschriebene, Instrument arbeitet mittelst einer hin- und herlaufenden Stange. Es ist sehr sinnreich; man muß aber den Faden mit der Hand einführen, und der Arbeiter kann nur ein Häftel auf einmal machen. Eigentlich gesprochen ist es nur eine Art Faulenzer, und hat nichts mit der schönen Maschine des Herrn Hopau gemein, außer demjenigen, was an jeder Häftel-Maschine nothwendig vorhanden seyn muß. Ueberdieß hat Hr. Hopau erwiesen, daß seine Maschine zum Theile schon fertig war, als Hr. Caillet die seinige bekannt machte. Die HHrn. Thibout, Coipel u. a. bedienten sich gleichfalls einiger Maschinen, die jener des letzteren nahe kommen.

Um Häftel auf der Maschine zu verfertigen, handelt es sich darum, die Drahte unter jenen Längen abzuschneiden, welche die verschiedenen Numern fordern, und sie in der bestimmten Form, wie nach einem Modell, zu krümmen: alles dieß muß durch anhaltende umdrehende Bewegung geschehen, und es müssen mehrere Häftel auf ein Mal fertig werden. Die Ausführung dieser Idee war schwer, indem der zu bearbeitende Gegenstand klein ist, und viele Theile der Maschine in einem beengten Raume spielen müssen. Die Kraft, die hier nöthig ist, ist so unbedeutend, daß sie beinahe null ist. In der sehr gut berechneten Maschine des Herrn Hopau treibt ein Mann an einer Kurbel eine horizontale Achse, welche alle Theile, die zugleich in Thätigkeit seyn müssen, um bei jeder Umdrehung alle vierzehn Stücke der sieben Numern zu erzeugen, in Bewegung setzt. Sie konnte noch weit mehr erzeugen.

Der Stuhl, den uns Hr. Hopau vorwies, hat ungefähr 4 Meter (12 Fuß) Länge, und besteht aus 14 verschiedenen Maschinen, die entweder alle zugleich,

Digitized by Google

oder mehrere einzeln, wirken können; denn man kann, nach Belieben, jede einzeln stehen lassen, ohne daß die übrigen in ihrem Gange gestört würden. Sie sind, bis auf die Unterschiede, die durch die Größe der Stücke entstehen, und die dadurch entstehen müssen, daß die einen den Draht in Häckchen, die andern in Mütterchen biegen, alle ähnlich. Die Muster-Karte, die hier vor Augen liegt, zeigt die Schönheit der Waare. Die Kurbel dreht sich 35 Mal in Einer Minute, und verfertigte 14 Stücke bei jeder Umdrehung. Dieß gibt also jede Minute 14 Mal 35 oder 490 Stücke, und in 12 Stunden, oder als tägliche Arbeit, 352,800 Stücke.

Man erhielte demnach täglich mehr als 170 Kilogramme oder 709 Mark, während ein Arbeiter kaum 4 — 5 Mark des Tages machen kann. Man muß indessen bemerken, daß die Maschine des Hrn. Hopau eigentlich nur ein Drittel des obigen Betrages liefert, indem die Numern weit weniger gesucht werden, folglich die Maschinen, welche sie verfertigen, nue nach dem Bedaefe arbeiten. Nro. 1 kann des Tages 240 Mark liefern; Nro. 2, 160; Nro. 3, 90 u. s. f. bis auf Nro. 7, welches 21 Mark liefert. Man schätzt die tägliche Erzeugung auf ungefähr 200 Mark.

Hr. Hopau verdoppelt jetzt die drei kleinen Numern, indem er die Maschinen, die die großen verfertigen, durch jene ersetzt, die die kleinen machen: denn diese 14 Maschinen, wovon jede nach ihrem Range auf einem gegossenen Tische ruht, können nach Belieben ausgehoben werden, ohne daß die übrigen in ihrem Gange gestört werden. Die 14 Zahnräder, die sie bewegen, sind so vorgerichtet, daß sie jede Maschine nach Belieben stellen können, was auch bei Ausbesserungen ꝛc. sehr gut taugt.

Da Hr. Hopau seine Maschine vor Verfall seines Brevets, das er auf 13 Jahre genommen hat, nicht bekannt machen will, wollen wir hier nur einige Umstände anführen, die den Werth derselben beweisen können. An jedee Maschine werden, durch eine einzige Umdrehung der Kurbel, zehn verschiedene Bewegungen nach einander erzeugt. Der Draht windet sich von selbst ab, tritt in einen Leitee, der ihn in der durch die Numern bestimmten Lage festhält; eine Scheere, die ihn abschneidet, thut sich auf; der Leiter macht sich los; der Draht biegt sich an den Enden noch ein Mal um, um die Augen zu bilden; die Theile, die sie gebildet haben, treten in ihre ursprüngliche Stellung zurück, das Häftel wird ausgestoßen, und die Stücke, die es ausgestoßen haben, treten wieder zurück.

Diese sinnreiche Maschine erzeugt also, mit der größten Genauigkeit, eben so viel, als 140 Arbeiter zu liefern vermögen. Ein einziger Arbeiter dreht die Kurbel, ohne seine ganze Kraft hierbei nöthig zu haben. Ein Mann, als Aufseher zur Beobachtung der Maschine, der Stellung derselben, zur Herbeischaffung des Drahtes ꝛc. reicht hin, und ein einziger Arbeiter ist hinlänglich, um die nöthigen Ausbesserungen zu besorgen. Er erzeugt gegenwärtig jährlich 20,000 Mark versilberte, und 40,000 Mark weiß gesottene Häftel, und liefert also jährlich für 140,000 Franken Häftel, die Mark im Mittelpreise von 2 — 3 Franken. Er wird nach Beseitigung der Maschinen für die gröberen Numern, noch ein Mal so viel erzeugen. Die Häftel werden endlich so wohlfeil werden, daß man sie wird ausführen können.

Wir haben eine sehr sinnreiche Vorrichtung an dieser Maschine für den Fall bemerkt, wann das Häftel nicht ausgestoßen wird. Dann hebt nämlich das Messer sich nicht, und es kann kein neuer Draht eingeführt werden. Gewöhnlich fällt dann das Häftel, welches dem Stoße widerstand, bei dee zweiten Umdrehung von selbst heraus. Hierdurch wird alle Unordnung vermieden, die entstehen müßte, wenn mehrere Drahte auf einmal ergriffen werden.

Ein Leger trägt nun die fertig gewordenen Häftel an einen Ort, wo sie zusammengedrückt werden, und nichts weiter mehr zu thun übrig bleibt, als die Häckchen an ihrem Schnabel zu krümmen, was mittelst der Hand und einer Zange geschieht. Hr. Hopau wollte seine Maschine nicht so sehr überladen, um auch diese letzte Arbeit durch dieselbe vollenden zu lassen, weil Gefangene hiezu verwendet werden, und der Arbeitslohn so gering ist, daß es nicht der Mühe lohnte. Er hat überdieß zu diesem Umbiegen an der Spitze eine eigene

Digitized by Google

Zange vorgerichtet, wodurch die Krümmung des Schnabels so genau werden muß, als wenn sie auf der Maschine gemacht worden wäre.

Wenn man die Arbeit dieser Maschine mit der Handarbeit vergleicht, so wird man finden, daß die Mark Häftel, die, mit der Hand gearbeitet, zwischen 40 und 50 Centime kostet, nur mehr auf 15 Centime kommt.

13. Verfertigung einer schwarzen Tusche und Tinte von Ernst Steiner in Wien.*)

Bereitung der Tusche.

Man nimmt beschriebenes Papier und abgenutztes (jedes vorläufig von allem Schmutze gereinigtes) Leinen, brennt selbe zu einem förmlichen Zunder, doch mit der Vorsicht, daß keine Asche entsteht, und zerreibt die verkohlte Masse auf dem Reibsteine zu feinem Pulver, gießt dann von der weiter unten beschriebenen Tinte so viel hinzu, als zur Bildung eines Teiges nöthig ist, knetet diesen mit einer Spatel durch, und reibt ihn, noch naß, auf dem Reibsteine so lange, bis alle Klümpchen verschwunden sind. Nun wird die Masse mit der schon erwähnten Tinte sehr verdünnt, in einem irdenen Topfe eingekocht, und an der freien Luft vollständig getrocknet. Ist dieß geschehen, so zerstößt man die Masse neuerdings, und zwar (um das Verstauben zu verhüten) in einem bedeckten Mörser, zu recht feinem Pulver, reibt dieses auf dem Steine, vollendet das Reiben unter Zusatz von Tinte, trocknet die Mischung, und knetet sie in Formen, um sie ganz hart werden zu lassen. In diesem Zustande ist die Tusche vollendet.

Bereitung der Tinte.

Man nimmt 9 Loth gröblich zerstossene aleppische Galläpfel, 4 Loth wohl calcinirten Eisen-Vitriol, 2 Loth ausgesuchtes arabisches Gummi, 1½ Loth Blauholz in Spänen, 8 Loth fein zerschnittene Eichenrinde, 6 Loth Knoppern und ½ Loth Salmiak. Das Blauholz wird sammt der Eichenrinde, den Knoppern und Galläpfeln in einem neuen, wohlglasirten, vorläufig mit siedendem Wasser ausgeschwenkten, irdenen Topfe mit 3 Seitel gutem Biereſſig und 5 Seitel destillirtem Wasser übergossen, bedeckt einen Tag lang der Ruhe überlassen, hierauf unter stetem Umrühren langsam und vorsichtig (um das Ueberlaufen zu vermeiden) bis zum Verschwinden alles Schaumes gekocht und auf die Seite gestellt. Nach dem Abkühlen gießt man die reine Flüßigkeit durch ein leinenes Tuch in einen andern reinen Topf, erhitzt sie bis zum Kochen, schüttet den Eisen-Vitriol und Salmiak hinein, filtrirt sie, wenn beide sich aufgelöst haben, wieder durch Leinwand, läßt das Durchgelaufene neuerdings bei'm Feuer aufwallen, und setzt das fein gepülverte Gummi zu, dessen Auflösung man durch Rühren befördert. Hierauf bedeckt man den Topf mit einem Deckel, der luftdicht befestigt wird, läßt ihn mehrere Tage an einem warmen Orte stehen, und bringt dann an die Stelle des Deckels ein mit feinen Löchern versehenes Papier, welches der Luft den Zutritt gestattet. Wenn der Topf auch in diesem Zustande 10 oder 12 Tage geblieben ist, wird die fertige Tinte in Flaschen gefüllt, die man sorgfältig verstopft.

Soll diese Tinte als Zusatz zur Bereitung der Tusche dienen, so nimmt man statt der oben vorgeschriebenen 2 Loth Gummi, 5 Loth.

*) Aus dem Jahrbuche des kaiserl. königl. polytechn. Instituts in Wien. X. Band, 1827. S. 201 — 203

14. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Tinte, um auf Stein zu schreiben oder zu zeichnen; autographisches Papier ꝛc.

Die Lithographie beruht darauf, daß man gewisse Stellen eines Steines mit einer fetten Substanz bis zu einer geringen Tiefe durchdringen läßt, so daß, vermöge der zwischen fetten Körpern bestehenden Verwandtschaft und deren Abneigung sich mit dem Wasser zu verbinden, die mit dergleichen Substanzen auf dem Stein gebildeten Puncte oder Striche fähig gemacht werden,

Digitized by Google

andere fette Körper, die mit ihnen in Berührung kommen, zurückzuhalten, während diese letztern durch die Flüßigkeit, womit man den Stein benetzt, von den nicht mit der Zeichnung oder Schrift bedeckten Stellen abgestoßen werden. Wenn man daher mit lithographischer Tinte oder Kreide (Stift), welche großentheils aus fetten Substanzen bestehen, auf Stein gezeichnet hat, und diesen dann mit einer Walze, auf der sich fette Druckerschwärze befindet, überfährt, so wird sich eine dünne Schicht von dieser Schwärze auf die Puncte der Kreide oder der lithographischen Tinte absetzen, während sie an den übrigen Theilen des Steins, zumal da sie benetzt werden, nicht haftet. Hierauf beruht die ganze Kunst der Lithographie, und es handelt sich nur darum, diejenigen Compositionen hervorzubringen, mit welchen sich die Zwecke der Kunst am vollkommensten erreichen lassen.

Es ist natürlich nicht gleichgiltig, was für eine fette Substanz man anwendet, um Schrift oder Zeichnungen auf Stein zu setzen. Bringt man dergleichen fette Körper in ihrem natürlichen Zustande mit einem Stein in Berührung, so breiten sie sich nach allen Richtungen aus, und man kann folglich mit ihnen keine so feinen Striche ziehen, wie sie ein sauberes und harmonisches Gemälde verlangt. Man hat also eine Mischung erfinden müssen, mit der sich entweder im flüßigen Zustand, wie mit chinesischer Tusche, oder im festen Zustande, wie mit Bleistift oder schwarzer Kreide, zeichnen läßt. Indeß hat man doch bis jetzt diesen Zweck nur dadurch erreichen können, daß man durch fette oder harzige Körper und ein Alkali eine Art Seife bildete, die im flüßigen Zustande nicht auseinander fließt, wie Thran oder Oel, und im festen consistent genug ist, um den Künstler in den Stand zu setzen, eine in allen Stücken untadelhafte Zeichnung auf den Stein zu bringen. Da aber alle seifenartigen Körper durch Wasser aufgelöst werden, und das Wasser, womit man den Stein, wie die Zeichnung, vor dem Auftragen der Druckerschwärze zu benetzen nöthig hat, folglich die seifenartige Substanz der Zeichnung zerstört haben würde, so mußte ein Mittel aufgefunden werden, wodurch die Seife wieder

in einen im Wasser unauflöslichen Körper verwandelt wurde. Dieß wird dadurch bewirkt, daß man über den ganzen Stein eine Säure gießt, welche das in der Seife enthaltene Alkali auszieht. Diese Prozedur, von der mehr die Rede seyn wird, nennt man gemeinhin das Präpariren des Steins.

Eine gute lithographische Dinte muß in destillirtem oder überhaupt in weichem Fluß- oder Quellwasser auflöslich seyn, in der Feder fließen, sich auf dem Steine nicht ausbreiten, und Züge von großer Feinheit bilden können, übrigens sey sie so schwarz wie möglich, damit der Zeichner seine Arbeit um so deutlicher erkennen könne. Eine sehr wesentliche Eigenschaft ist endlich, daß sie sich recht innig mit dem Stein verbindet, damit nach vielen Abzügen die feinsten Züge noch zum Vorschein kommen. Zu diesem Ende muß sie der Säure, womit sie beim Präpariren des Steins in Berührung kömmt, hinlänglich widerstehen.

Man hat, sowohl in Deutschland als in Frankreich, eine Menge Rezepte zur Anfertigung der lithographischen Dinte und Stifte bekannt gemacht. Hr. Senefelder hat in seinem Werke deren 8 für die Zeichendinte mitgetheilt, aber wahrscheinlich das beste für sich behalten *). Wir halten es für überflüßig, dieselben zu wiederholen, indem dieß bloß dazu dienen könnte, eine Unsicherheit in der Wahl herbeizuführen, zumal da sie, unserer Ansicht nach, demjenigen nachstehen, dessen wir uns schon lange mit gutem Erfolg bedient haben, und für welches wir uns erst nach vielen vergleichenden Versuchen entschieden haben. Wir theilen es hier mit:

Getrocknete Talgseife . . .	30	Grammen
Mastix	30	—
Weiße Soda, wie sie im Handel vorkommt	30	—
Schellack	150	—
Kienruß	12	—

Die Talgseife ist der Oelseife vorzuziehen; allein da die Seife überhaupt schwerer oder leichter ist, je nachdem sie frisch oder alt, oder an einem feuchten oder trocknen Orte aufbewahrt worden ist, so würde nicht das richtige Verhältniß zu den übrigen Substanzen herauskommen, wenn man die Seife gleichviel ob feucht oder trocken anwendete. Um in dieser Hinsicht sicher zu gehen, schneidet man die Seife mit dem Messer in dünne Blätter und

*) Ob diese Beschuldigung wahr sey, wollen wir dahin gestellt seyn lassen. A. d. R.

Digitized by Google

läßt sie an der Sonne oder Luft vollkommen austrocknen. Hierauf bewahrt man sie bis zum Gebrauche in einer mit Papier ausgeklebten Schachtel an einem recht trocknen Orte auf.

Man wendet guten Kienruß an, welcher durch Verbrennen von Pech erzeugt worden ist.

Um alle diese Substanzen zusammenzuschmelzen, nimmt man einen großen Tiegel von Kupfer oder Gußeisen mit hölzernem Stiel; am Rande dieses Gefäßes ist füglich ein Schnabel (eine Gießspitze) angebracht, damit sich die Masse, zumal bei Bereitung der Stifte, leicht in Form gießen läßt.

Nachdem man die Seife in diesen Tiegel gethan, setzt man ihn auf ein Becken mit glühenden Kohlen, und nachdem sie ganz zergangen ist, den Lack, hierauf die Soda und endlich den Mastix zu, wobei man immer mit einem Spatel umrührt. Zuletzt rührt man nach und nach den Kienruß ein, und unterhält zur vollständigen Schmelzung der Substanzen ein lebhaftes Feuer. Der Schellack bläht sich leicht auf, und man muß ihn nach und nach zusetzen, damit die Masse nicht überläuft. Sobald diese innig zusammengemengt und ganz geschmolzen ist, gießt man sie auf eine heiße, gußeiserne Platte, die, damit sich jene leicht ablöst, mit Oel bestrichen und mit hölzernen Leisten umgeben wird. Sobald die Masse in einer gleichförmigen Schicht ausgebreitet ist, nimmt man die Leisten weg und schneidet jene, während sie noch warm ist, mit Hülfe eines Lineals in gerade Stäbe. Noch bequemer wäre es, wenn man sie gleich in passende Formen gösse.

In manchen von der Lithographie handelnden Werken wird anempfohlen, man solle die Masse im Tiegel anbrennen; allein dieß ist nicht zu empfehlen, indem es auf diese Art unmöglich wäre, immer genau dieselbe Composition herzustellen. Uebrigens geht dadurch ein Theil der angewendeten Substanzen geradezu verloren. Nach dem angegebenen Rezepte wird man eine gute Dinte bereiten können, ohne daß man die Masse anzuzünden braucht.

Man kann sich dieser Dinte sowohl mit der Feder als mit dem Pinsel zum Schreiben, zu Zeichnungen in der Strichmanier, Aquatinta und Mezzotinto, in Holzschnittmanier u. s. w. bedienen.

(Fortsetzung folgt.)

15. Miszellen.

Tuch-Fabrikation. — John Collier in Paris hat jetzt eine Scheer-Maschine gefertigt, die er tondeuse finisseuse nennt, und die täglich 500 Meter des feinsten Tuches scheert. Durch die Scheer-Maschine ist das ehemals so kostspielige Scheeren so vereinfacht, daß es jetzt pr. Meter nur auf 1 Cent. zu stehen kommt. Von seinen ältern Scheer-Maschinen sind 800 Stück in Frankreich im Gebrauch. Er hat auch eine Kamm-Maschine, die, mit zwei Kindern besetzt, 20 Pfund Wolle kämmt, während ein Arbeiter nur 4 Pfund täglich kämmen kann, und eine Web-Maschine für breites Tuch, auf der man selbst Billard-Tücher weben kann.

In Tyrol hat man die schönsten Marmor-Arten, welche denen von Carara gleich kommen sollen.

Johann Michael Ehmann in Lehrberg hat die Erfindung gemacht, aus Fichten-Saamen gutes reines Oel zu erzeugen, welches weit schöner, langsamer und heller als das Leinöl brennen soll.

Bleichen mit Chlor. — Hr. Cumings erhielt am 23. Juli 1819 für Frankreich ein Patent auf ein Verfahren, Baumwolle, Leinen, Wolle, Seide und Lumpen (zu Papier) zu bleichen. Es weicht darin von dem gewöhnlichen mit Chlorkalk und Chlorkali ab, daß der hellen Lösung des letztern, ehe noch die Zeuche darin sind, Schwefel-Säure, Salpeter-Säure oder eine andere kräftige Säure zugesetzt wird. Auf die Lumpen wird die Chlorkalk-Lösung gegossen und später die Schwefel-Säure. Zu 100 Pfund nimmt man ein bis zwei Gläser voll Schwefelsäure. In 20 Minuten sind sie schön weiß. Bei Wollenzeuchen wird die Schwefel-Säure zugefügt, ehe die Zeuche hineingetaucht werden. Für Seide und Wolle ist Salpeter- oder Salz-Säure vorzuziehen, wovon mehr genommen wird. Dieß Verfahren hat den Vorzug, daß es schnell und sicher ist.

16. Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegium.

Se. Majestät der König haben unterm 25. Dec. v. J. dem Rothgerbermeister Johann Georg Dürr in Kitzingen ein Privilegium auf eine verbesserte Bereitung des Kalbleders für den Zeitraum von sechs Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 3. München, den 19ten Jäner 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ehren-Bezeugung. — Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder. — Verfahren, Messing zu bronziren. — Hrn. Parkins Verbesserungen an den Schornsteinen der Grobschmieden. — Neue Harzart. — Verfertigung ökonomischer Tafel-Kreyen. — Verbessertes Polirrad ꝛc. — Bleichen alten Papieres. — Lithographie. — Fortschritte einiger Gewerbszweige in Frankreich — Methode zur Befestigung der Farben von Pastell Gemälden — Peter Mackay's patentirtes Verfahren, die Namen von Straßen oder andere Inschriften auf eine dauerhaftere und deutlichere Weise anzubringen. — Miszellen.

17. Ehren-Bezeugung.

Der königlich quiescirte Registrator und Expeditor bei dem landwirthschaftlichen Vereine, Hr. v. Nagel, Verfasser mehrerer sehr gemeinnützigen Schriften, hat dem polytechnischen Vereine auch ein Exemplar seiner letzten Arbeit: „Beitrag zur Beförderung der Landes-Verschönerung", übersendet. Für dieses werthe Geschenk wurde demselben bereits schriftlich gedankt, und ihm außerdem noch die „silberne Vereins-Denkmünze einstimmig zugesprochen.

18. Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder.

Matrikels-Numer.

Die Herren:

1057. W. Laubmann, Tuchscheeren-Schleifer zu Hof im Ober-Maynkreis.

1058. Ferdinand Fischer, Liqueur-Fabrikant zu Wettenhausen bei Burgau im Ober-Donaukreise.

1059. Friedrich Benedikt Wilhelm Hermann, außerordentlicher Professor der Kammeral-Wissenschaften an der königl. Ludwig-Maximilians-Universität und Lehrer der polyt. Central-Schule zu München.

19. Verfahren, Messing zu bronziren. *)

Das Erste, was man in dieser Kunst zu beachten hat, ist die Bereitung der Bronze. Für diesen Zweck hat man zwar schon viele Recepte, aber die beiden folgenden sollen die wohlfeilsten und besten seyn.

Recept für grüne Bronze.

Man nimmt 1 Quart des besten Wein-Essigs; ½ Unze Mineral-Grün; ½ Unze rohes Umbra; ½ Unze Salmiak; ½ Unze arabisches Gummi; 2 Unzen Franz-Beeren; ½ Unze Vitriol; und ungefähr 3 Unzen Haber-Saat, wenn sie zu haben ist, sonst kann sie auch weggelassen werden. Man löset die verschiedenen Salzen und Gummen in kleinen Portionen Wein-Essig auf, vermischt dann das Ganze in einem starken irdenen Gefäße über einem mäßigen Feuer, und setzt dann den Haber zu, bringt die Composition zum Kochen, läßt sie dann abkühlen, und filtrirt sie durch einen flanellenen Sack, *) worauf die Bronze für den Gebrauch fertig ist.

Recept für Bronze, so gewöhnlich die Gelbgießer gebrauchen.

Man nimmt eine Pinte (engl. Maaß) starken Wein-Essig; 1 Unze Salmiak **); ½ Unze Alaun; ¼ Unze Arsenik; löset sie in dem Essig auf, und die Composition ist fertig. Diese Bronze befriedigt auch alle Ansprüche, wenn man bloß Essig und Salmiak nimmt. Ich kenne Gelbgießer, die sich dieser Composition Jahre

*) Aus Dr. Ahner's Magazin ꝛc. 1827., 2. Bds. 3. H. S. 330 — 335.

*) Flannel-bag heißt es im Originale. Ein lederner Sack ist hier nicht zu gebrauchen! A. d. U.

**) Im Original: one ounce of sal-ammoniac, i. e. zwei Loth.

Digitized by Google

lang bedient haben; und ist das Metall gut, so wird man sehr selten (very seldom) fehlgreifen.

Nach Bereitung der Bronze ist das Nächste, was man zu befolgen hat:

Das Messing, so bronzirt werden soll, zu reinigen. Dieß bewerkstelligt man entweder mit Abfeilen, Abdrehen, Reiben mit Sand-Papier, oder mit Eintauchen in Scheidewasser. Wenn das Bronziren vollkommen gelingen soll, so ist es durchaus nothwendig, die Arbeit wohl zu reinigen und vorzüglich alle fettigen Flecke zu entfernen. Die letzte Methode ist hierzu sicherlich die beste, und sollte immer dann angewendet werden, wenn die Arbeit vollkommen gelingen soll, obschon jede der übrigen Methoden für den gewöhnlichen Zweck hinreicht.

Das Bronziren.

Die Bronze wird mit einem weichen Pinsel aufgestaucht; jedoch muß man Sorge tragen, daß das zu bronzirende Stück immer naß erhalten wird, sonst wird es grün. Hat man die gewünschte Farbe erlangt (gewöhnlich binnen 20 oder 30 Minuten), so muß das Stück geschwind in reinem kalten Wasser abgewaschen und dann in weichen warmen Säge-Spänen getrocknet werden, worauf man es mit dem Firniß-Anstrich überzieht, der die Farbe erhält.

Es trifft sich jedoch öfters wegen der Qualität des Messings, daß die Bronze dem Stücke keine genügende Farbe geben will; deßhalb muß man Mittel ergreifen, um diesem Fehler vorzubeugen; und nach meiner Meinung ist

die beste und wohlfeilste Methode, der Bronze eine eigene dunkle Farbe zu geben, wenn es wegen der Natur des Messings auf keine andere Weise gelingt, folgende: Man mischt ½ Unze des feinsten Lampen-Schwarzes mit ½ Pinte (one gill) starken Weingeistes und seiht die Mischung durch ein dünnes leinenes Tuch. Das bronzirte Stück muß dann auf einer heißen Platte oder über einem hellen Feuer erhitzt werden, so daß man kaum die Hand daran leiden kann. Man trägt alsdann diese Mischung mit einem kameelhaarenen Pinsel (dessen sich die Lackirer bedienen) sehr dünn auf, bis der verlangte Schatten erreicht ist. Nachdem es kalt geworden, muß es mit einem sehr weichen Pinsel, oder mit einem, in helles grünes Oel getauchten, leinenen Lappen polirt werden. Das Ganze erhält einen Firniß-Anstrich, und es wird sich die schönste Bronze, die je auf Messing hervorgebracht werden kann, zeigen. Ist die Arbeit nicht zu schwarz durch die Mischung geworden, und ist der Lack nicht zu hell gelb, so wird die erhaltene Bronze so schön dunkelgrün seyn, wie es die von den englischen Gelbgießern jetzt so oft gebrauchte Farbe ist. Hieraus sieht man, daß jedweder Schatten des sogenannten Bronze-Grüns erhalten werden kann, indem man sich mehr oder weniger Schwarz oder eines lichteren oder dunkleren gelben Lacks bedient. Die verschiedenen Tinten erhält man durch die verschiedenen Anstriche; die Farbe wird sich aber weit länger halten, wenn man die Bronze ohne alles Schwarz hinlänglich dunkel macht; und dieß kann geschehen, ob es gleich mehr Zeit erfordert, als wenn man sich des Schwarzes bedient.

Methode, der Bronze die gehörige dunkle Farbe zu geben, ohne sich des Schwarzes zu bedienen. — Hat man eine von den oben beschriebenen Bronzen aufgetragen, und ist die Arbeit trocken, und der Schatten sollte noch nicht so dunkel erscheinen, als man wünschte, so legt man die Arbeit vor ein hellbrennendes Feuer oder in Sonnenschein, jedoch bei Vermeidung alles Luftzuges, dreht sie gelegentlich um und bürstet sie mit einer Bürste. Auf diese Weise erhält man eine sehr schöne Bronze, wenn alle andere Mittel, (außer der Methode mit dem Schwarz) mißglücken; nur ist es höchst langweilig, und wem Zeit ein Kapital ist, der wird wohl thun, sich des Schwarzes zu bedienen.

Uns sind die vielen Recepte für Bereitung von Bronze nicht unbekannt; allein die hier gegebenen sind entschieden die besten und wohlfeilsten und für Praktiker die geeignetsten.

Digitized by Google

Bemerkungen des Herausgebers der Franklin Gazette.

Der vorstehende Artikel ist dem Glasgow Mechanics' Magazine entnommen, und im Vertrauen auf dieses schätzbare Werk haben wir ihm hier eine Stelle angewiesen. Der Herausgeber hat diese Processe nicht geprüft, ist es aber noch Willens und wird seiner Zeit die Resultate davon bekannt machen. Durch das Bronziren bezweckt man ein schönes Ansehen der Artikel, so daß man glaubt, es wäre das Stück von gegossener Bronze und durch das Alter grün geworden. Arbeiten von Holz oder Gyps-Figuren zu bronziren, weicht wesentlich von dem oben beschriebenen Verfahren ab, indem die Flüßigkeit, womit Messing bronzirt wird, sie zerfressen würde.

Bemerkungen des Herausgebers des Technical Repository.

Mit Vergnügen werden wir die Resultate des Dr. Jones (Herausgebers des Franklin Journals) von den versprochenen Versuchen über diesen wichtigen Gegenstand aufnehmen; unterdessen wollen wir Einiges hinzufügen, was uns in Bezug auf diesen Proceß bekannt ist.

Wir erinnern uns sehr wohl, daß, als diese Kunst in England zuerst von einem berühmten Lampen-Fabrikanten in London ausgeübt wurde, der Proceß in einer mittelst eines Ofens und durch Züge zu einer Temperatur der Sonnen-Wärme oder zwischen 80 und 90° Fahrenheit erhitzten Stube vorgenommen und daß der Effect durch Einwirkung der Essig-Dämpfe, die man aus Hafer, den man in dieser warmen Stube in Essig-Gährung übergehen ließ, entwickelte, hervorgebracht; und daß diese saure Flüßigkeit auf die Oberfläche der Artikel, so bronzirt werden sollten, mit einem Haar-Pinsel häufig aufgetragen wurde. Der Pinsel wurde nur wenig mit dieser Flüßigkeit befeuchtet, so daß ein ganz dünner Anstrich möglich war. Auf diese Weise erhielten die Artikel ein sehr schönes Grün; und man bemerkte uns vorzüglich, daß der gegohrene Hafer, außer seiner essigsauren Flüßigkeit, auch einen schleimartigen Firniß bildete, was man für den Erfolg des Processes für sehr dienlich erachtete.

Ein erfahrener Messing-Arbeiter sagte uns, daß man durch Abreiben der Oberflächen der Artikel mit Reißblei, welches man mit einem Pinsel auftrage, häufig eine dunkle Bronze erhalten könne, und sie dann mit einem gelben Lack oder Firniß überziehe, bis der erwünschte Effect hervorgebracht sey. Diese Methode scheint der Anwendung von Lampen-Schwarz, die in einem der vorigen Processe angegeben, weit vorgezogen zu werden.

20. Hrn. Parkins Verbesserungen an den Schornsteinen der Grobschmieden. *)

Wissenschaften müssen auf das Leben angewendet werden, und den Mühseligkeiten desselben abhelfen. Dieß geschah nun auch durch Einführung der Verbesserung an den Schornsteinen, die Hr. Parkin, Schiffbaumeister an der k. Werfte zu Chatham, daselbst anbrachte. Obschon mehr als 50 Feuer in dieser Schmiede arbeiten, ist doch die Atmosphäre in derselben vollkommen rein, und der Schmid, der gequält genug ist, hat nicht mehr sein Leben der Gefahr mephitischer Dämpfe bloszustellen.

Hrn. Parkins Schornsteine gewähren nicht bloß den Vortheil, allen Rauch vollkommen auszuführen, sondern erzeugen auch durch ihren stärkeren Zug größere Hitze, brennen die Kohlen mehr zu Asche, und ersparen so beinahe das Fünftel an Arbeitslohn; zuweilen sogar ein Viertel.

Der Bau dieser Schornsteine ist durchaus neu. Statt daß der Zug über dem Feuer, wie gewöhnlich, angebracht ist, ist er hinter demselben, so daß diejenigen, die den wahren Grundsatz gut ziehender Schornsteine durch einen Strom verdünnter Luft nicht aus Grafen Rumfords Werken kennen, nichts davon

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVI. H. 6. S. 476 — 477.

Digitized by Google

begreifen. Wirklich haben auch die Schmiede und der Schmiedmeister selbst anfangs sich gegen diese Vorrichtung erklärt, und noch im Jahre 1823, bei Einführung derselben behauptet, der Versuch müsse mißlingen.

Da der Raum über dem Feuer offen bleiben muß, um die Artikel, die geschmiedet werden sollen, mittelst des Krahnes über dasselbe zu bringen, so ließ man den alten Schornstein 10 Fuß hoch über dem Feuer, so daß in diesem Abstande, welchen der Rauch zu durchlaufen hatte, ehe er in den Schornstein gelangte, beinahe aller Rauch in die Schmiede fuhr, statt in den Schornstein, und das Feuer, so zu sagen, erstickte. Nach Hrn. Parkins Vorrichtung besteht der Schornstein an den großen Essen aus einer weiten hohlen senkrechten Röhre hinter dem Feuer; diese Röhre ist 7 Fuß 4 Zoll breit, und 4 Fuß 7 Zoll tief. In diese Röhre führt eine kleine Oeffnung zur Aufnahme des Rauches, die ungefähr 4 Fuß 9 Zoll breit, und 1 Fuß 6 Zoll tief ist, und beinahe so hoch als das Feuer steht. Um den gehörigen Brennpunkt für den Strom des Zuges zu finden, wurden mehrere sinnreiche Versuche angestellt, (die aber hier nicht beschrieben sind.)"

Auf diese Weise wird nun durch einen raschen Luftzug jedes Wölkchen Rauch durch diese Röhre ausgeführt; diese Schmiede ist hell; die Krankheiten, mit welchen die Arbeiter ehevor zu kämpfen hatten, sind verschwunden, und man hat keine Asthmen (keine dampfigen Schmiede) mehr unter den Arbeitern.

21. Neue Harzart. *)

Zu Hamburg ist kürzlich eine neue Sorte von einem Harze angekommen, das mit dem Copal verwandt zu seyn scheint, und unter dem Namen Damar aus Ostindien kommt. Ein Londner Makler sagt unter andern folgendes darüber. „Der neulich von Ostindien eingeführte Gummi Damar verdient die Aufmerksamkeit aller Lackirer und anderer Künstler, indem er in mehrern Rücksichten den Copal, Mastix und Sandarak übertrifft. Man muß ihn aber ja nicht mit andern nach England gebrachten Harzen verwechseln. Der ächte Gummi Damar-Matoo-Cochin, oder das sogenannte Katzenaugenharz wird in Sincapore gefunden, und erregte in Calcutta und London die Aufmerksamkeit einiger Gelehrten, welche Gelegenheit hatten, viele Versuche damit, als Firniß für Gemälde und Zeichnungen zu machen, und sich von seiner Vortrefflichkeit zu überzeugen. Dieser Damar-Matoo-Cochin ist bei gewöhnlicher Temperatur in Weingeist wenig auflösbar, löset sich hingegen in Terpentinöl sehr leicht auf, und liefert einen vollkommen farbenlosen Firniß, der an Glanz und Durchsichtigkeit weder vom Copal, noch Mastixfirniß erreicht wird."

*) Aus dem Blatte: „Der Handwerker und Künstler ꝛc." 1827. Nro. 50. S. 79 — 80.

22. Verfertigung ökonomischer Tafel-Kerzen.

(Von Vincenz Böhm zu Wien.)

Das rohe Unschlitt wird vorsichtig, daß es nicht verbrennt, geschmolzen, und aus dem Schmelzkessel durch einen Seiher in ein hölzernes Gefäß abgelassen. Wenn sich hier die Unreinigkeiten zu Boden gesetzt haben, so wird das darüber stehende noch flüßige Unschlitt herausgeschöpft, und schnell in kaltes Wasser geschüttet, wodurch es sich in eine Art von Spänen verwandelt. Diese Späne hebt man mittelst eines Seihers aus dem Wasser, und unterwirft sie, auf einem Tuche ausgebreitet, an freier Luft der Bleiche. Wenn man sie täglich umwendet, so werden sie durch diese Behandlung, bei schönem Wetter, binnen 14 Tagen, blendend weiß und fast durchsichtig."

Die gebleichten Unschlitt-Späne werden mit kaltem reinem Brunnen-Wasser (auf 10 Pfund Späne nimmt man 1 Maß Wasser) in den Kessel gegeben, und bis zum Sieden des Wassers erhitzt. Sobald die Mischung in das Kochen kommt, setzt man ihr, für jede 10 Pfd. der gebleichten Späne ½ Pfund Alaun, in ½ Seitel *) aufgelöst, und ½ Pfund gebrannten und gemahlenen

*) Der vierte Theil einer Wiener Maß.

Digitized by Google

Gyps zu. Alles zusammen läßt man ½ Stunde, unter Umrühren, stark kochen. Noch siedend wird die Mischung herausgeschöpft und in ein hölzernes Gefäß geschüttet, worin sie so lange bleibt, bis sich das Unschlitt vom Wasser geschieden, und alle Unreinigkeit am Boden gesammelt hat. Das Gefäß besitzt mehrere über einander stehende Oeffnungen. Von diesen Oeffnungen wird nun jene, welche der unteren Fläche des geschmolzenen Unschlittes am nächsten sich befindet, aufgemacht, mit der Vorsicht jedoch, daß kein Wasser mit herausfließen könne.

Das abgelassene Unschlitt wird sogleich, noch im flüßigen Zustande, in einen verzinnten Kessel gebracht; man setzt, auf jede 2 Pfund der gebleichten Späne, die klein zerschnittene Schaale einer Citrone zu, und erhitzt das Unschlitt langsam, ohne es jedoch zum Sieden kommen zu lassen. Dann wird es herausgeschöpft und neuerdings in ein mit mehreren Oeffnungen an der Seite versehenes Gefäß gebracht. Wenn es hier so weit abgekühlt ist, daß man den Finger ohne Schmerz darin leiden kann, so wird eine der Oeffnungen aufgemacht, das Unschlitt abgelassen, und in die Kerzenmodel gegossen.

Die Dochte werden aus feinem englischem Baumwollengarn gebildet, mit einem gepulverten Gemenge von Zucker und Weihrauch bestäubt, und mit dem schönsten Wachs übergossen, bevor man sie in die Model einzieht.

23. Verbessertes Polirrad von William Allen.

Der Horndreher William Allen hatte wegen seiner Geschicklichkeit in der Behandlung des Elfenbeins und Schildkrots einen großen Ruf, und sein Geschäft brachte es mit sich, daß er bei Anlegung der letzten Hand an sein Fabrikat dieselben poliren mußte. Er wandte zu diesem Ende in der Regel Filz mit dem feinsten Trippel nnd Oel an; allein die damit überzogenen und in die Drehbank gespannten Rädchen, deren Kranz mit einem Filzstreifen beklebt war, boten den großen Uebelstand dar, daß sich zwischen den Enden

des Filzes eine Lücke befand, in der sich zuweilen scharfkantige Substanzen ansammelten, welche beim Poliren heraustraten, und Schrammen an den Artikeln verursachten, welche sich später nicht gut wegbringen ließen. Endlich verfiel Allen auf ein sehr einfaches Verfahren, seine Polirräder mit ganzen Filzringen zu überziehen, welche er aus den Köpfen alter Hüte schnitt. Ein einziger dergleichen lieferte ihm das Material zu mehreren Polirrädern.

Aus dieser einfachen Verbesserung zog er später großen Nutzen, und wir dürfen daher hoffen, daß diese Mittheilung auch andern Künstlern willkommen seyn werde.

24. Bleichen alten Papieres.

Man läßt die Makulatur kurze Zeit in einer Auflösung von Aetznatron kochen, wozu man auch eine solche von Kelp nehmen kann, weicht sie in Seifenwasser ein, und wäscht sie. Die Masse kann dann alsbald zu Papierbrei oder sogenannten Ganzzeuch verarbeitet werden. Wenn man weiches Wasser hat, so kann man die Seife auch weglossen. Alles beschriebene Papier weicht man in Wasser ein, welches durch Schwefelsäure säuerlich gemacht worden, und wäscht es, bevor man es in die Mühle bringt. Das Wasser wird um so bessere Wirkung thun, wenn es ein wenig gewärmt ist. Um Makulatur zu bleichen, ohne deren Textur zu zerstören, weicht man die Bogen in eine warme oder kalte Auflösung von Aetznatron und später in Seifenwasser. Dann legt man sie, wie es in der Papiermühle mit den eben von der Form genommenen Bogen geschieht, zwischen Tücher und preßt sie. Werden sie das erstemal nicht weiß genug, so wiederholt man das Verfahren so oft als nöthig. Um altes Schreibpapier so zu bleichen, daß dasselbe ganz bleibt, weicht man dasselbe in Wasser, welches durch Schwefelsäure gesäuert ist, und dann in einer Auflösung von oxydirter Salzsäure ein. Hierauf läßt man die Säure durch bloßes Wasser ausziehen, und setzt es durch Pressen und Trocknen wieder in brauchbaren Stand.

Digitized by Google

25. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Autographische Tinte.

Wir werden jetzt das Verfahren beschreiben, wie man die autographische Tinte, d. h. diejenige bereitet, mittelst der man auf eine besondere Art Papier schreibt oder zeichnet, um diese Zeichnungen später auf Stein über zu tragen.

Diese Tinte muß öliger und weicher seyn, als die, welche man unmittelbar auf den Stein anwendet, damit sie sich, wenn sie auf dem Papiere trocken geworden, noch auf den Stein abdrucken läßt. Die gewöhnliche lithographische Tinte würde unter diesen Umständen nicht zähe und bindig genug seyn.

Das Rezept zur autographischen Tinte ist:

Trockne Talg-Seife . . .	100	Grammen.
Reines weißes Wachs . .	100	—
Schöpsen-Talg	30	—
Gummi-Lack	50	—
Mastix	50	—
Kienruß	30—35	—

Diese Substanzen werden zusammengeschmolzen und man verfährt übrigens eben so, wie bei der lithographischen Tinte.

Autographisches Papier.

Die Autographie oder das Verfahren, durch welches man eine Schrift oder Zeichnung von Papier auf Stein überträgt, bietet nicht nur ein Mittel dar, die Arbeit abzukürzen, sondern man braucht auch dabei die Schrift und die Zeichnungen nicht verkehrt aufzusetzen, was natürlich geschehen muß, wenn man unmittelbar auf den Stein schreibt oder zeichnet. Verkehrt zu schreiben ist aber nicht leicht zu lernen.

Um eine Schrift oder Zeichnung mit lithographischer Tinte oder lithographischem Stift, oder selbst einen Kupferstich auf den Stein überzutragen, ist nöthig: 1) daß die Schrift oder Zeichnung sich auf einem dünnen Körper, wie gewöhnliches Papier, befinde; 2) daß sich die Striche oder andere Theile der Zeichnung unter der Presse leicht davon ablösen und vollständig auf den Stein heften. Allein da die Tinte, welche zu einer Zeichnung gedient hat, zum Theil in das Papier eindringt, und sich ziemlich fest daran hängt, so würden sich schwerlich alle Theile derselben beim Ueberdrucken ablösen, wenn man nicht zwischen das Papier und die Zeichnung einen Körper brächte, der durch das Wasser, mit dem man das letztere benetzt, seine Bindigkeit verlöre und aufgelöst würde. Zu diesem Ende gibt man dem Papiere eine gewisse Präparation, welche darin besteht, daß man es mit einer Art Kleister überzieht, auf welchen man die feinsten Haarstriche setzen kann, ohne daß das Papier löscht. Dieß läßt sich nun auf mehrfache Weise erreichen; wir wollen hier eine Manier anzeigen, die uns beständig gelungen ist, und bei welcher sich die feinsten Striche ablösen, ohne daß die mindeste Spur auf dem Papiere bleibt.

Man nimmt zu diesem Ende ein ziemlich starkes ungeleimtes Papier, und überzieht es mit folgender Schlichte:

Stärke	120	Grammen.
Gummi arabicum . . .	40	—
Alaun	20	—

Man bildet mit der Stärke auf heißem Wege einen Kleister von mittelmäßiger Steifheit, und schüttet die beiden andern, vorher in abgesonderten Gefäßen in Wasser aufgelösten Substanzen zu, mischt Alles gehörig und trägt es noch warm mittelst einer Bürste oder eines großen platten Pinsels auf das Papier. Man kann dieses etwas färben, indem man zu dem Kleister noch 10 Grammen eines Decocts von Kreuzdorn-Beeren setzt. Nachdem das Papier trocken geworden, preßt man es, und glättet es hierauf dadurch, daß man je zwei Blätter auf einmal auf einen Stein legt, und unter dem Wolf einer lithographischen Presse durchzieht.

Wenn man beim Probiren dieses Papiers findet, daß es ein wenig löscht, so reibt man es mit pulverisirtem Sandarach-Harz ab. Wir theilen hier noch ein anderes Verfahren mit, welches noch den Vortheil gewährt, daß man dabei geleimtes und dünnes Papier nehmen kann, wenn dasselbe nur recht gleichförmig ist:

Traganth-Gummi	4	Grammen.
Tischler-Leim	4	—
Spanisch Weiß	8	—
Stärke	4	—

Digitized by Google

Man läßt das Traganth-Gummi in sehr viel Wasser auflösen und setzt es 36 Stunden früher an, als man die übrigen Substanzen beimischt. Den Tischler-Leim läßt man auf die gewöhnliche Weise über dem Feuer zerfließen. Aus der Stärke bildet man einen Kleister, und nachdem man alle diese Substanzen warm zusammengemischt, setzt man das Spanischweiß hinzu. Diese Schlichte wird eben so aufgetragen wie die andern, und dieselbe immer mit dem Pinsel umgerührt, damit der Gyps nie zu Boden fällt. Wie man Schriften und Zeichnungen überdruckt, werden wir später angeben.

Noch müssen wir zweier autographischer Mittel gedenken, welche die Arbeit sehr abkürzen, wenn es sich darum handelt, in fac simile oder eine Feder-Zeichnung durchzuzeichnen. Das erste Verfahren besteht darin, daß man auf ein weder fettiges noch harziges, aber durchsichtiges Papier, wie dasjenige, welches man im Handel unter dem Namen Pappel-Papier, mit autographischer Tinte irgend einen Gegenstand durchzeichnet und auf den Stein überdruckt. Das Papier wird zuvor mit einem durchsichtigen Kleister überzogen. Dieß Verfahren hat aber in der Ausführung viel Schwierigkeiten und erfordert viel Uebung, indem jene Art von Papier beim Benetzen leicht runzlicht wird. Leichter dürfte man zum Ziele gelangen, wenn man mit einem weißen Firniß überzogenes und dann geschlichtetes oder geleimtes Joseph-Papier anwendet.

Beim zweiten Verfahren wendet man durchsichtige Blätter von Gallertstoff an, und gräbt die Zeichnung mit der Radirnadel ein, füllt die Striche mit autographischer Tinte und nimmt dann den Wiederdruck. Wir werden an ihrem Orte von diesem Verfahren, so wie von der Methode, einen Kupferstich auf Stein überzutragen, weiter handeln.

(Fortsetzung folgt.)

26. Fortschritte einiger Gewerbs-Zweige in Frankreich.

Seiden-Waaren. — Lyon hat noch nie so viele und so schöne Artikel zur Ausstellung nach Paris gesandt, als dieses Jahr. Unter den Fabrikanten bemerkte man: Didier-Petit wegen Geweben für Kirchen, und Villeneuve et Mathieu. Letztere weben nun auch Zeuche, welche mit Gold gestickt zu seyn scheinen und wenig kosten. Seguin, Vater und Sohn, lieferten für den Sultan Mahmoud schöne gold- und silbergestickte Kleider, und arbeiten auch für Persien, wohin rothe und blaue brochirte Stoffe gesandt werden. Die Stickereien von Buret et Bèroujon, David et Dauguin, Mathevon und Gebrüder Bouvard sind von seltener Schönheit. Malsiat, Professor an der Handelsschule in Lyon, webte auf dem Webstuhl durch ein eignes Verfahren das Testament Ludwig XVI. und der Maria Antoinette, welches Verfahren eine Revolution in dieser Kunst hervorbringen muß.

Chuard et Delore lieferten Seiden-Gaze. Maille, Pierron und Comp. Schärpen, Schnupftücher, chales plucheaux von Seide, die stark nach Amerika gehen; Ollac et Desverney weiße Zeuche, Marabout à guirlandes genannt; Broiset, Thanoron u. Ripert merikanische Shawl's; Joyard et Dambuent Pélerins aus Seidenplüsch.

Hr. Gregoir in Paris macht kreisförmige an einer Seite schmal zulaufende Gewebe, aus denen Mäntel ohne Nath gemacht werden können. Deponilly, Schirmer und Comp. in Paris zeichneten sich auch dieses Jahr durch die Menge und die Schönheit ihrer Waaren aus, hauptsächlich durch die Bobelines, vilours chiné, Plüsch.

Leder. — Chanveau in Paris fertigt vollkommen wasserdichte Stiefeln zu 40 Fr. das Paar und zu 20 Fr. wenn bloß die Sohle wasserdicht ist. Trompé Ziegen-Häute, welche mit metallischglänzenden Farben überzogen sind, und zu Frauen-Schuhen sich eignen. Den schönsten Marokin lieferten Fauler, Vater und Sohn, in Cholsy le Roi, Schmuck in Paris, Labarthrie in Toulouse und Görzel in Straßburg.

Eisen-Waaren. — Sensen und Sicheln werden jetzt in Frankreich gemacht; Hr. Garrigou in Toulouse liefert allein jährlich fast 200,000 im Mittelpreis zu 2 Fr. das Stück. Sirot und Sohn in Valenciennes liefern Nägel, und mit ihren Maschinen kann ein 10 bis 12jähriger Knabe sitzend in einem Tage 8,000 Stück machen. Es sind jetzt ungefähr 200 Maschinen, um Nägel aus Eisen, Zink und Kupfer zu machen, in Frankreich. Die Maschinen-Nägel brechen nicht so leicht, als die gewöhnlichen, und kosten ein Viertheil weniger. In den

Digitized by Google

Metall-Geweben zeichneten sich Roswag von Schlettstadt und Denkmal und Minkelar in Valenciennes aus. Letztere machen welche mit Metall-Moorglanz. Man bedient sich dieser Gewebe zu Sieben für Mehl, Pulver, Tabak, um Speisen vor Fliegen zu sichern u. s. w. und Frankreich, welches sie zuerst machte, hat in zwei Jahren für mehr als fünf Millionen Franken verkauft.

27. Methode zur Befestigung der Farben von Pastell-Gemälden.

In einem Brief an die Herausgeber der Annals of Philosophy macht James Smithson dieses Verfahren mit folgenden Worten bekannt:

„Da ich wünschte, ein mit Pastell-Farben gemaltes Porträt auf eine Entfernung, jedoch ohne Glas und Rahmen, welche voluminös und schwer waren, zu verschicken, wendete ich mich an einen Mann, von dem ich Anweisung zu einem Verfahren, die Farben zu befestigen, erwartete, Er hatte gehört, daß das Ueberstreichen der Gemälde mit Milch diesen Zweck erfüllen sollte, aber dieser Proceß schien mir in der That nicht genug zu versprechen, um damit die Probe anzustellen. Ich selbst hatte gelesen, daß man die Pastell-Farben durch Besprengen mit einer Auflösung von Hausenblase befestigen könne; allein diese Operation schien mir langweilig, schmutzig, und versprach noch überdieß ein unvollkommenes Resultat.

Indem ich über diesen Gegenstand nachdachte, bot sich mir zuerst die Idee dar, die Rückseite des Gemäldes mit Gummi-Wasser zu überziehen; da indessen das Gemälde auf geleimtem blauem Papiere sich befand, welches auf Leinwand geklebt war, so war das Durchdringen jenes Anstrichs bis zu den Farben nicht zu erwarten. Ein Oel aber versprach diese Absicht zu erfüllen, und ein trocknendes Oel für meinen Zweck ganz passend zu seyn. Ich wandte demnach trocknendes Oel mit Terpentin-Oel vermischt an; und nachdem dieses im Verlaufe von einem oder zwei Tagen trocken geworden war, versah ich auch die Vorder-Seite meines Gemäldes mit einem Anstrich jener Mischung, und verwandelte so die Crayon-Zeichnung in ein Oel-Gemälde.

28. Peter Mackay's patentirtes Verfahren, die Namen von Straßen oder andere Inschriften auf eine dauerhaftere und deutlichere Weise anzubringen.

Dergleichen Inschriften werden mit weißem Email oder einer passenden Fritte mittelst eines Haarpinsels auf

Glastafeln gesetzt, wobei man messingene oder andere Buchstaben unter das Glas legt, um sich die Genauigkeit beim Malen zu erleichtern. Da das Email auf dem Glase fließt, so werden die Ränder der Buchstaben mit einem Holz oder irgend einem passenden Instrumente glatt gestrichen. Die so präparirte Glastafel wird in einen Emaillir-Ofen gebracht, und sobald sich das Email mit dem Glase vereinigt hat, herausgenommen. Alsdann bestreicht man die Hinterseite mit schwarzem Firniß und legt die Tafel in einen gußeisernen oder hölzernen Rahmen auf ein Bette von Kitt. Man kann sich erforderlichen Falls auch irgend eines anders gefärbten Emails bedienen oder die ganze Glastafel mit weißem Email überziehen und die Buchstaben vor dem Einbrennen herausarbeiten. In Paris waren schon vor mehreren Jahren die Namen mancher Straßen nach der oben beschriebenen Methode angebracht, was sich äußerst gut und deutlich ausnahm.

29. Miszellen.

Zu Würzburg wurde im dortigen Zuchthause von einem Sträflinge eine Wollenspinn-Maschine von 30 Spindeln für die Tuch- und Wollenzeug-Fabrik der Herren Gebhard und Henneberg verfertigt, und so vollkommen befunden, daß sie den theuerern Maschinen des Auslandes wohl ganz gleich zu schätzen ist.

J. Mittermayr zu Hirschberg bei Beilengries im Regenkreis verfertigt so ausgezeichnet schöne und künstlich ausgeschnittene Pfeifenköpfe, daß man wohl behaupten kann, er gehöre zu den ausgezeichnetsten Künstlern dieser Art. Er schneidet Wappen, Landschaften und Figuren in Holz, und weiß diesen Gegenständen stets eine von den Pfeifenköpfen verschiedene Farbe zu geben. Bereits sind von Nürnberg und andern Orten bedeutende Bestellungen an diesen Künstler abgegangen.

Der Hofbuchbinder Baumbach in Weimar verfertigt aus einer neuerfundenen dauerhaften Substanz Billardkugeln, die beständig rund bleiben, nicht aufspringen und niemals die Farbe verlieren sollen. — Fünf derselben kosten 1 Louisdor.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 4. München, den 26ten Jäner 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Beschreibung eines Farbenmessers und Mittels, die relative Menge von Indigo oder einer andern färbenden Materie zu erkennen. — Statuten der Gesellschaft zur Förderung der Industrie (Société industrielle) zu Mülhausen. — Ueber die Erfordernisse einer guten Straßen-Beleuchtung. — Unterschied zwischen der Eisenbereitung mit Holz- und der mit Steinkohlen. — Großbritannions Manufacturen im Kampf mit den vereinigten Staaten von Nordamerica. — Lithographie. — Anzeige.

30. Beschreibung eines Farbenmessers und Mittels, die relative Menge von Indigo oder einer andern färbenden Materie zu erkennen. Von M. Houton Labillardière, Professor der Chemie in Rouen.

(Eingesandt.)

Houton Labillardière, der sich seit mehreren Jahren mit der Verbesserung der verschiedenen chemischen Arbeiten in der Färberei mit Erfolg beschäftigte, erfand einen Farbenmesser, welcher den Vortheil darbietet, in sehr kurzer Zeit die eigentliche Qualität verschiedener Indigo-Sorten bestimmen zu können.

Die Ungewißheit, welche die Probe mit flüßigem Chlor,*) dessen Gehalt selten gleich ist, vielfältig zeigt, und die Schwierigkeit, den Punct der Entfärbung genau zu treffen, der von der Geschwindigkeit, mit welcher man die Probe-Flüßigkeit zusetzt, abhängt, bewogen Houton Labillardière einige Versuche anzustellen, um ein Instrument zu construiren, welches von diesen Unvollkommenheiten befreit, und vor allen andern Fehlern sicher wäre.

Die Bemühungen waren nicht fruchtlos, und sein Instrument, das sich bei der Ausstellung von 1827 befand, und welches von dem Ausschuße einen Preis erhielt, ist schon in mehreren Fabriken für gedruckte Zeuge im Gebrauche.

Das Instrument ist zusammengesetzt aus zwei gläsernen vollkommen cylindrischen Röhren von 14 bis 15 Millimeter (7 — 8 Linien) im Durchmesser, und ungefähr 33 Centimetres (ungefähr 14 Zoll) Länge. Am einen Ende sind sie verschlossen. Damit ihre Dicke gleich sey, ist es gut, sie von derselben Röhre zu nehmen, wovon der Durchmesser vollkommen gleich scheint. Sie werden dann in $\frac{2}{3}$ ihrer Länge getheilt, und dieses von dem verschlossenen Ende angefangen, in zwei gleiche Theile dem Inhalte nach, wo an der zweiten Hälfte eine aufsteigende Scale in 100 Theilen eingetheilt ist.

Diese zwei Röhren bringe man in eine kleine hölzerne Büchse von 14 Zoll Länge, 5 Zoll Höhe und 3 Zoll Breite. Sie ist mit schwarzem Papier umgeben, daß kein Licht durch die Oeffnungen dringen kann, welche die Röhren aufzunehmen dienen. Durch zwei an der Vorderseite angebrachte Oeffnungen, die das Licht von einem Ende der Büchse zum andern gehen lassen, kann man die Farbe der Materie erkennen, welche jede Röhre

*) Bei dieser Probe wird der Indigo ganz fein gepulvert, mit dem achtfachen Gewichte sächsischen Vitriol-Oels übergossen und 24 Stunden in einer Wärme von 30 — 40 Grad R. stehen gelassen, während solcher Zeit er sich auflöst. Diese Auflösung verdünne man mit dem zwanzigfachen Gewicht Wasser, filtrire sie, behandle den Rückstand noch einmal auf dieselbe Weise, und versuche dann, wie viel flüßiges Chlor, dessen Stärke man aus einem vorhergegangenen Versuch mit reinem Indigo kennt, erforderlich ist, um die blaue Farbe zu zerstören.

Digitized by Google

enthält, indem man die Büchse zwischen das Auge und das Licht hält.

Die Beurtheilung der eigentlichen Qualität des Farbe-Stoffes ist darauf gegründet, daß zwei Auflösungen, welche zum Vergleichen von derselben Menge des Farbe-Stoffes in dem nämlichen Verhältnisse von Wasser, Alkohol, Säuren (?), oder Alkalien, gemacht sind, der Auflöslichkeit dieses Färbe-Stoffes zur Folge, in den Meßröhren gleichgefärbt erscheinen, und daß die Auflösungen, die in verschiedenen Verhältnissen gemacht sind, eine Farbe zeigen, deren Intensität sich nach der angewandten Menge des Farbe-Stoffes richtet. Wird zu den gleichen Auflösungen Wasser gegossen, so wird man sehen, daß die nunmehrige Stärke der durch das Wasser geschwächten Farbe im Verhältniß mit der Menge der Flüßigkeit vor und nach dem Zusatz des Wassers steht, und daß die verschiedenen Färbe-Stoffe, genau auf dieselbe Weise behandelt, Flüßigkeiten liefern, deren Farben von einer Stärke sind, die der Qualität des enthaltenen Farben-Stoffes entspricht.

Um sich dieses Farbenmessers zu bedienen, verfährt man, wie folgt: Nachdem gleiche Mengen von einem Färbe-Stoff derselben Art im Wasser oder einem andern Auflösungs-Mittel aufgelöst wurden, gießt man es in die oben beschriebenen Röhren, bis zum Nullpunct der Scale, welche gleichen Werth mit den 100 Theilen der oberen Scale hat. Man trocknet die Röhren genau ab und bringt sie in die Büchse. Man vergleiche ihre Farben und findet sich ein Unterschied, so gieße man Wasser zu der Gesättigteren, wobei man aber zu sorgen hat, daß es sich genaumengt, bis sie sich gleich sieht. Man messe an der Röhre, wie viel Wassertheile man zugesetzt hat, und vergleiche es mit der in der anderen Röhre enthaltenen Menge, welcher Unterschied dann die eigentliche Qualität unter den zwei Färbe-Stoffen angibt.

Z. B. Es wären zum Gesättigteren 25 Theile Wasser gekommen, so wird das Verhältniß in den Mengen der Flüßigkeiten seyn wie 125 zu 100, und die eigenthümliche Qualität ist durch dieses nämliche Verhältniß angegeben, weil ihre Qualität mit ihrer färbenden Kraft im Verhältniß steht.

Um den Indigo zu probiren, verfährt man so: Man nehme von jeder Indigo-Sorte eine Probe, zerreibe sie sehr fein und treibe sie durch ein Seiden-Sieb. Hierauf löse man im Marienbad 1 Gram (16 Gran bayer. Apoth. Gew.) in 20 Gram (5½ Quint bayer. Apoth. Gew.) sächsische Schwefel-Säure oder gewöhnliche von 66° auf. Ohngefähr nach einer Stunde mische man so viel Wasser hinzu, daß das Ganze 3 Litre (ohngefähr 3 bayer. Maß) Flüßigkeit beträgt. Man lasse es sich gehörig absetzen, daß die Flüßigkeit klar wird, hierauf vergleiche man die Flüßigkeiten in den Farbe-Meßröhren, wie oben angegeben worden. Die eigenthümliche Qualität jeder Probe ergibt sich aus der Zahl der Theile, die jede Flüßigkeit beim Vergleichen, nachdem sie alle auf den nämlichen Färbegrad gebracht sind, enthält.

Beim Vergleichen des schlechtesten Indigo mit andern sehr guten Sorten ereignet es sich öfters, daß um den gleichen Grad der Farbe herzustellen, die Röhre nicht alles Wasser aufnehmen kann. In diesem Falle gießt man bis zum hundertsten Grade Wasser, leert sie wieder bis auf 0^5 aus, und gießt neuerdings zu, bis die Gleichheit der Farbe hergestellt ist, und nimmt dann bei der Bestimmung die Zahl der im zweiten Zugießen erforderlichen Wassertheile doppelt. In diesem Falle ist es besser, ein oder zwei Litre Flüßigkeit, statt drei zu machen, und dann die Menge der Auflösung, welche den Unterschied angibt, gegen die, welche zum Vergleichen diente, zu berechnen.

Labillardière untersuchte auch, ob nicht andere dem Indigo beigemengte Substanzen seine Stärke vermehren könnten, und fand, daß keine dieses im Stande wäre.

31. Statuten der Gesellschaft zur Förderung der Industrie (Société industrielle) zu Mülhausen. *)

Der Zweck dieser Gesellschaft ist Förderung und Verbreitung der Industrie durch Vereinigung

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1828. Bd. XXVII. H. 1. S. 71 — 75.

Digitized by Google

einer Menge von Unterrichts-Mitteln in einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte; durch Mittheilung von Entdeckungen, Thatsachen, und auf diese gegründeten Beobachtungen; endlich durch alles dasjenige, was der Eifer der Mitglieder zu obigen Zwecken brauchbar finden wird. — In dem Hause der Gesellschaft wird eine Bibliothek und ein Lesezimmer errichtet, in welchem letzteren die vorzüglichsten in- und ausländischen Zeitschriften über Künste und Wissenschaften aufgestellt sind; eine Sammlung von Modellen, Planen und Manufactur-Producten wird veranstaltet. — Die Gesellschaft gibt monatlich einen Bulletin heraus, welcher alles dasjenige enthält, was die Industrie in ihrem Departement zunächst interessiren kann. — Sie schreibt Preise aus für Erfindungen und Verbesserungen von Maschinen und Verfahrungsweisen überhaupt, die in technischer oder ökonomischer Hinsicht nützlich seyn können. — Sie wird trachten, durch Versuche die Brauchbarkeit der neuen Erfindungen zu prüfen, und sich auch mit solchen wissenschaftlichen Untersuchungen beschäftigen, die der Industrie Nutzen bringen können. — Sie wird sich überhaupt mit allem beschäftigen, was Liebe zur Arbeit, Häuslichkeit und zum Unterrichte unter der arbeitenden Klasse wecken, verbreiten und unterhalten kann.

Wahl der Mitglieder. Die Société industrielle besteht zunächst aus den Personen, die den Plan zur Errichtung derselben unterzeichneten. — Um als Mitglied eintreten zu können, muß man von einem Mitgliede dem Präsidenten vorgeschlagen werden, welcher 14 Tage lang in dem Versammlungs-Saale Namen, Character und Wohnort des Candidaten anschlagen läßt. Bei der ersten Sitzung nach Verlauf dieser Frist werden die Stimmen der Mitglieder gesammelt, und das aufzunehmende Mitglied wird nur bei einer Stimmenmehrheit von $\frac{3}{4}$ zugelassen. — Jedes Mitglied erhält ein Exemplar der Statuten und aller Mittheilungen, welche die Gesellschaft durch den Druck bekannt zu machen für nöthig findet. Er kann die Bücher und die übrigen der Gesellschaft angehörigen Gegenstände benützen, und hat in der Versammlung berathende Stimme. — Jedes Mitglied bezahlt bei seinem

Eintritte 100, und jährlich 50 Franken. — Wenn es den jährlichen Beitrag zu leisten versäumt, hört es auf Mitglied zu seyn; kann aber auf obige Weise wieder neuerdings aufgenommen werden. — Jeder Gelehrte oder Künstler des Departements, welcher durch seine Kenntnisse und Thätigkeit zur Förderung der Wissenschaft und der Industrie beitrug, kann als Ehrenmitglied aufgenommen werden. — Jeder Gelehrte oder Künstler außer dem Departement kann als correspondirendes Mitglied aufgenommen werden. — Die Ernennung der Ehren- und correspondirenden Mitglieder geschieht wie bei den ordentlichen Mitgliedern.

Verwaltung. Die Gesellschaft hat einen Präsidenten, Vice-Präsidenten, Secretär, Schatzmeister, Bibliothekar, einen Ausschuß, aus 5 Mitgliedern bestehend, für Mechanik; einen Ausschuß, aus eben so vielen Mitgliedern für Chemie und Physik. — Der Verwaltungs-Rath besteht aus dem Präsidenten, Vice-Präsidenten, Secretäre, Schatzmeister, Bibliothekare und aus den zwei Secretären der beiden Ausschüsse. — Der Präsident, Vice-Präsident, Secretär, Schatzmeister und Bibliothekar wird in allgemeiner Sitzung durch absolute Stimmenmehrheit gewählt. — Die beiden Ausschüsse werden in derselben Versammlung, jeder auf einmal, und durch relative Stimmenmehrheit, gewählt. — Jeder Ausschuß ernennt einen Secretär aus seinen Mitgliedern. — Präsident, Vice-Präsident ꝛc., so wie die Ausschüße werden jährlich ernannt. — Alle austretenden Mitglieder sind wieder wählbar. — Der Präsident (in seiner Abwesenheit der Vice-Präsident) beruft zu den ordentlichen und außerordentlichen Versammlungen, und führt bei denselben den Vorsitz. Er ist mit der Handhabung der Ordnung bei den Versammlungen, so wie der Befolgung der Statuten besonders beauftragt. Die eingesendeten Abhandlungen und Vorschläge übergibt er den Ausschüßen, oder ernennt, nöthigen Falls, hierzu eine eigene Commission. — Der Secretär führt das Sitzungs-Protocoll sowohl bei dem Verwaltungs-Rathe, als bei den Sitzungen der Gesellschaft; die Verwaltungs-Correspondenz, die Einladungs-

Digitized by Google

Schreiben, das Archiv. — Der Schatzmeister treibt die der Gesellschaft gehörigen Gelder ein, und bezahlt nur auf Anweisungen, die vom Secretär unterzeichnet und vom Präsidenten visirt sind. Er muß den Mitgliedern des Verwaltungs-Ausschußes, so oft er dazu aufgefordert wird, den Cassenstand vorlegen, und gehörige belegte Rechnung bei jeder allgemeinen December-Sitzung ablegen. — Der Bibliothekar hält einen genauen Catalog über Bücher, Modelle und andere Gegenstände, die der Gesellschaft zugeschickt oder von derselben beigeschafft werden, und wacht für ihre gehörige Erhaltung; er schreibt auf die Geschenke den Namen des Gebers und das Datum des Empfanges. Er ist mit dem Ankaufe der hierzu bestimmten Bücher beauftragt. — Der Ausschuß ernennt einen Bibliothek-Adjuncten, der dem Bibliothekar aushilft, die wissenschaftliche Correspondenz, so wie die Redaction ihrer Druckschriften besorgt. Er kann besoldet werden. — Die Ausschüße sind gehalten, Alles zu prüfen, was der Präsident ihnen zu diesem Zwecke zusendet, um hierüber in der nächsten Sitzung Bericht zu erstatten. — Der Verwaltungs-Rath entscheidet durch Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder über Alles, was die Verwaltung zunächst betrifft; seine Beschlüße sind jedoch nur dann giltig, wenn wenigstens 5 Mitglieder gegenwärtig sind. — Jeder Vorschlag, der eine Auslage fordert, wird dem betreffenden Ausschuße zur Prüfung zugetheilt. Auf den Bericht des Ausschußes entscheidet dann die Gesellschaft, ob er Statt haben soll, und bestimmt die Summe.

Versammlungen. Der Saal der Gesellschaft ist täglich von 2 Uhr Nachmittags bis 10 Uhr offen, und während dieser Zeit können alle Bücher, Journale, Modelle, Plane von allen Mitgliedern benutzt werden. Der Bibliothekar kann von dem Präsidenten ermächtigt werden, die Bibliothek auch zu andern Stunden zu öffnen, wenn ein Mitglied hierzu Gründe hat. — Die Gesellschaft hält jeden Freitag eines Monats Sitzung, welcher alle zu Mülhausen wohnenden Mitglieder beiwohnen müssen. Diese Sitzung kann durch besondere Entschließung des Verwaltungs-Ausschußes auf einen anderen Tag verlegt werden. — Jedes Jahr werden zwei allgemeine Versammlungen gehalten, bei welchen alle Mitglieder der Gesellschaft zu erscheinen haben; die erste hat am letzten Freitage im Mai, die zweite am letzten Freitage im December Statt. — In der Mai-Versammlung werden die Preise vertheilt, wenn einige erhalten werden, und neue Preise werden ausgeschrieben. Vorschläge über die Statuten werden in Berathung gezogen. — In der December-Versammlung erstattet die Verwaltung Bericht über die Arbeiten der Gesellschaft; der Schatzmeister legt Rechnung ab, die von drei Mitgliedern revidirt wird; die neuen Wahlen werden vorgenommen. — Entscheidungen haben nur durch absolute Stimmen-Mehrheit der anwesenden Mitglieder Statt, die wenigstens zur Hälfte gegenwärtig seyn müssen.

Zulassung der Fremden. Jeder Fremde kann durch ein Mitglied in das Haus der Gesellschaft eingeführt werden; er muß aber vorläufig bei einem Mitgliede der Verwaltung aufgeführt und sein Name in ein hierzu vorhandenes Buch eingetragen werden. — Wer bereits länger als drei Monate im Departement wohnt, gilt nicht mehr als Fremder.

Beischaffung der Bücher. Es liegt ein Buch in dem Saale, in welches jedes Mitglied die Werke einschreiben kann, die er der Gesellschaft für nützlich hält. Sobald das vorgeschlagene Werk die Beistimmung von 5 Mitgliedern erhält, wird der Bibliothekar dasselbe in der möglich kürzesten Zeit herbeischaffen, wenn es nicht mehr als 10 Franken kostet. Wenn es aber diese Summe übersteigt, wird er den betreffenden Ausschuß hiervon in Kenntniß setzen, nach dessen Berichte die Gesellschaft den Antrag entweder verwirft oder genehmigt.

Eigenthum der Gesellschaft. Kein Werk, Journal oder Modell oder anderer Gegenstand aus den Sammlungen der Gesellschaft darf aus dem Hause der Gesellschaft entfernt werden. — Jeder Gegenstand wird durch Feuer-Assecuranz gesichert. *) — Das Eigenthum

*) Diese lobenswerthe Vorsicht sichert leider nicht hinlänglich. Welche Feuer-Assecuranz hätte des unsterblichen Mülhausers, Lambert Werke, neues

Digitized by Google

der Gesellschaft läßt sich nicht vereinzeln; Mitglieder, die sich zurückziehen und die Erben derselben haben keinen Anspruch. — Im Falle der Auflösung der Gesellschaft wird die Bibliothek und Modellen-Sammlung unter Aufsicht der Rathkammer oder des Handels-Tribunals zu Mülhausen gestellt, damit alle Einwohner des Departements dieselben benutzen können. Die Meubeln sollen aber zu Gunsten des Bürger-Spitales von Mülhausen veräußert werden.

Organon, ꝛc. assecuriren können, wenn sie im Manuscripte hätten aufbewahrt werden müssen? Oeffentliche, oder bedeutende Privat- oder Gesellschafts-Sammlungen, in welchen Manuscripte und Modelle aufbewahrt werden, müssen vor Allem in einem Gebäude aufbewahrt werden, welches auf mehrere Toisen frei von jedem anderen Gebäude steht, und in welches weder ein Kerzenlicht, noch ein Feuer in einen Ofen gebracht werden darf. Diese Maxime befolgten die ehrwürdigen alten Schweden gewissenhaft, obschon sie mehr als jedes andere Volk mit der Härte und Länge eines strengen Winters zu kämpfen hatten (vergl. Linnaei Ammoenitates), und dadurch allein retteten sie Schätze für die Wissenschaft, die bei anderen Völkern verloren gingen. Es ist wahrlich unbegreiflich, wie wir literarische und artistische Schätze, die nicht zu ersetzen sind, mitten in Städten, und oft an Orten, die der Feuersgefahr höchst ausgesetzt sind, aufzubewahren auch nur träumen können; es ist aber doch so. Wenn Bibliotheken und Archive verbrennen, so läßt sich dieß ersetzen, mit Geld oder mit Eisen und Blei; Manuscripte und Modelle geistreicher Männer vermag aber keine Phönix-Compagnie zu restauriren. Eine, von dieser Compagnie assecurirte, Druckerei in London, brannte ab, während in derselben ein Werk über höhere Mathematik gedruckt wurde, dessen Verfasser, ein Spanier, Mendoza, 30 Jahre lang an demselben arbeitete. Der Verfasser erschoß sich, als er den Verlust seines Manuscriptes erfuhr, und Werk und Autor gingen zugleich zu Grabe. Man muß selbst gegen Feuer sichern, was zu sichern ist, und nicht sichern lassen; was man geschehen läßt, geschieht in der Regel schlecht. Lassen ist immer ein Passiv-Zustand.

Die Gesellschaft hat am Ende noch einen Oeconomen für die Verwaltung nothwendig gefunden, der mit der Aufsicht des Locales beauftragt ist, und der jede Auslage unter 10 Franken für sich besorgen kann, höhere aber dem Verwaltungs-Rathe unterlegen muß.

32. Ueber die Erfordernisse einer guten Straßen-Beleuchtung. *)

In Städten ist die nächtliche Erleuchtung der Straßen mit Laternen von großer Wichtigkeit. Denn sie befördert sowohl die Bequemlichkeit als auch die Sicherheit der Stadt-Bewohner. Es kommt nur, um die Straßen-Beleuchtung allgemeiner zu machen, darauf an, die Straßen-Laternen mit dem geringsten Kosten-Aufwande anzuschaffen und sie so einzurichten, daß bei ihnen die größtmöglichste Licht-Oeconomie Statt findet. In vielen Städten sind ganz gewöhnliche dreieckige oder viereckige Laternen entweder auf eisernen Armen an Häusern befestigt, oder sie stecken auf Pfählen. So großen Nutzen eine solche Beleuchtungs-Art auch hat, so läßt sie sich doch dadurch viel besser einrichten, daß man die Laternen an Ketten oder Schnüren mitten über die Straßen hängt, wie dieß in mehreren Städten schon der Fall ist. Die Gestalt solcher Laternen ist freilich immer noch sehr verschieden, bald rund, bald dreieckig, bald viereckig. Indessen ist bei allen diesen Arten von Laternen noch nicht die größte Licht-Oeconomie, worauf doch das Meiste ankommt, berücksichtigt. Gewöhnlich beleuchten die Laternen die Häuser mehr, als die Straßen, oder werfen unter ihrem Aufhänge-Puncte einen so großen Schatten, oder verbreiten die Licht-Strahlen nicht weit genug umher, oder blenden mehr, als sie Licht auf den Weg werfen. Diese Fehler hinwegzuschaffen, wäre die Hauptaufgabe bei einer guten Straßenbeleuchtung.

Die Straßen-Laternen zu Genf zählet man unter die besten der vorhandenen. Sie enthalten eine Aegandische Lampe mit doppeltem Aufzuge, worin gemeines Oel gebrannt wird, und sind mit einem flachen kugel- oder tellerförmigen Spiegel (Reflector) versehen,

*) Aus Dr. Ahner's Magazin ꝛc. 1827., 2. Bds. 3. H. S. 335 — 340.

Digitized by Google

welcher das Licht nach allen Seiten umher zurückwirft. Der äußere Brenner läuft von oben nach unten spitzig zu, oder ist kegelförmig. Dadurch wird der äußere Luftzug gegen die Mitte der Flamme hin unterhalten. Der kugelförmige Reflector aber besitzt eine Oeffnung, durch welche die Oel- und Luft-Röhren hindurchlaufen können.

Graf Thiville bediente sich, statt der kugelförmigen Hohlspiegel, der walzen-, zuweilen auch der ei- und der kegelförmigen. Die innere blanke Höhlung dieser hohlen, theils senkrecht, theils schräg der Flamme gegenüber gestellten Körper mußte die Lichtstrahlen aus der Laterne herauswerfen.

Die Verbesserungen, welche vor ein Paar Jahren der Engländer Cochrane an den Straßen-Laternen vorgenommen hat, bestehen in einer besonderen Richtung der Dille oder des Schnabels der Lampe, wodurch die Flamme des Dochtes, statt sich senkrecht zu erheben, eine schiefe Richtung nehmen muß. Dadurch vermeidet man denjenigen Schatten, welcher sonst unter der Lampe sich bildet, und eben dadurch bewirkt man es auch, daß das Licht sich gleichförmiger auf einer größeren Oberfläche verbreiten kann. Es ist nämlich ein Luftzug da, welcher sich ohne Unterlaß über der Flamme hin bewegt, ohngefähr so, wie bei den Löth-Lampen. Cochrane's Lampe enthält einen Reflector oder Spiegel von der Gestalt eines umgekehrten abgekürzten Kegels. In seinem Mittelpuncte hat dieser Reflector einen cylindrischen Rauchfang, welcher den Luftzug vermehrt, indem er sich über der Flamme befindet. Außerdem hat er eine Oeffnung, durch welche man die Lampe einsetzt; hängt diese an ihrer gehörigen Stelle, so verschließt man jene Oeffnung durch eigene, an dem Körper der Lampe befindliche Klappen.

Unter den Verbesserungen, die die englischen Lampenfabrikanten Smethurst und Paul mit den Laternen vorgenommen haben, sind manche sehr anwendungs- und beherzigungswerth. So haben diese Männer in dem unteren Theile des Gehäuses oder Behälters der Lampe eine Zug- oder Register-Röhre angebracht, und

zwar mit dem gehörigen Register, d. h. mit einer beweglichen Klappe, deren Wand eine Menge Löcher oder Einschnitte enthält. Durch das Auf- und Niederschieben dieser Klappe kann frische Luft eingelassen und die erforderliche Menge derselben regulirt werden. Auch innerhalb und außerhalb des Körpers der Lampe selbst befinden sich Luftröhren zum Einlassen der Luft, so wie durch eine schief zulaufende Form der gläsernen, den Brenner umgebenden Rauchfänge dem brennenden Theile des Dochts Luft zugeführt wird. So erhielt man die vollkommenste Verbrennung der Stoffe, womit man die Lampe speiset.

Die Reverberen oder Spiegel zu diesen Lampen sind so gebildet, daß sie die von der Flamme ausströmenden Strahlen ohne merkliche Schwächung zurückwerfen, und zwar diejenigen, welche auf die von der Flamme entferntesten Theile der Reverbe fallen, und auf die nächsten Theile des zu erleuchtenden Raumes; diejenigen, welche auf die der Flamme nächsten Theile fallen, auf die entferntesten Theile des zu erleuchtenden Raums.

Mit Lampen aus dieser Fabrik hat man Straßen erleuchtet und ein treffliches Licht dadurch hervorgebracht. Man braucht da nur eine, wo vorher zwei sich befanden. Das Licht war so stark, daß man nicht bloß das Gesicht der Personen, welche auf den Trotteirs gingen, sondern selbst derjenigen, die mitten in der Straße in Kutschen fuhren, erkennen konnte.

(Schluß folgt.)

33. Unterschied zwischen der Eisenbereitung mit Holz- und der mit Steinkohlen.

Eine französische Zeitung giebt eine Berechnung nach welcher 100 Kil. Eisen mit Holzkohlen bereitet 60 Fr. kosten; eben soviel mit Steinkohlen, nach dem noch nicht ganz vollkommen englischen Verfahren, so wie es in Frankreich üblich ist, aber nur 42½ Fr. Ein französisches Eisenwerk mit Holzkohlenfeuerung und 6 Feuern erzeugt jährlich 480,000 Kil. Eisen; ein nach englischer Art eingerichtetes liefert eben soviel in zwei Monaten. Hierbei kommt ein Theil des Vortheils auch auf Rechnung der Walzen; wiewohl das geschmiedete

Digitized by Google

Eisen zu manchen Zwecken besser ist. Ein englischer Puddlingofen liefert jährlich 720,000 Kil. Eisen; ein deutsches Feuer (mit Hammer) nur 80,000 Kil. Ersterer hat 25%, letzteres 33% Abfall. Ersterem kostet die Feuerung 40 Fr., letzterem 120 Fr. die 1,000 Kil. Es wäre Zeit, daß man auch in Deutschland die Eisenbereitung mit Steinkohlen einzuführen suchte. Ueber die neuen Verbesserungen in der Eisenbereitung sehe man die Sammlung neuer Abhandlungen über Eisen- und Stahlbereitung. Mit Abbildungen verschiedener Hochöfen, Schneid-, Walz- und Streckwerke. Von Joh. Carl Leuchs. Mit 1 Steintaf. und 7 Holzschnitten. Nürnberg 1827 im Comptoir d. Handl. Zeitg. Preis 2 Fl.

34. Großbrittanniens Manufacturen im Kampf mit den vereinigten Staaten von Nordamerica.

Aus der Botschaft des nordamericanischen Präsidenten ergiebt sich, daß die Baumwollen- und Wollen-Manufacturen in den nordamericanischen Freistaaten außerordentlich zunehmen. Herr Adams bemerkt, ein Grund der Abnahme der Staatseinkünfte im J. 1826 liege darin, daß die Zunahme der inländischen Manufacturen die Nachfrage nach auswärtigen Fabrikaten und daher auch die Zoll-Intraden vermindere. Ohne Zweifel ist es eine schädliche Politik, wodurch die abscheulichen Korngesetze fortdauern und den Umsatz unserer Bedürfnisse mit den Bedürfnissen anderer Nationen verhindern, wobei die Größe unserer Manufacturen ungekränkt bleiben könnte. Die Americaner sind jetzt auf dem rechten Wege; bis wir ihr Mehl abkaufen, werden sie wieder den Gebrauch der Producte unserer Dampfmühlen einschränken und ihre eigenen Manufacturen kräftig aufmuntern. Man kann besorgen, die Americaner werden es für nöthwendig halten, ihre beschützenden Zollabgaben zum Vortheil ihrer inländischen Manufacturen fortdauern zu lassen, selbst wenn wir in der Strenge unseres Systems etwas nachgeben wollten; doch wird es lange währen, bis die americanischen Manufacturen im Stande seyn werden, auf auswärtigen Handelsplätzen gegen uns aufzutreten; aber wir wissen, daß große Transporte Calico aus den nordamericanischen Fabriken nach Südamerica gesandt sind und dort auf einigen Stellen schädlichen Einfluß auf den Verkauf der britischen Manufactur-Waaren gehabt haben, weil das Aussehen und die Muster der americanischen Artikel neu und von den unsrigen verschieden waren. Vor einiger Zeit erhielt ein Kaufmann in Liverpool etliche Proben dieser Waaren. Sie wurden nach Manchester gesandt, und nach Verlauf weniger Tage ward ein Vorrath vom nämlichen Aussehen und besserer Qualität nach Südamerica geschickt, der einen guten Vortheil verheißt und die Manufacturisten der vereinigten Staaten nöthigen wird, ihre Hoffnung aufzugeben, mit brittischen Waaren zu concurriren. (Allein werden die Americaner nicht unterdessen wieder neue Erfindungen machen, welche die alten verdrängen, und ist es nicht schon ein Beweis ihrer Superiorität, wenn Britten die americanischen Muster nachbilden, so wie sie die Bauart der americanischen Schiffe zum Muster nehmen?) Hätte das englische Volk nur freien Spielraum, würde der Fleiß seiner Arbeiter und der Vortheil seiner Kaufleute nicht größtentheils von unerschwinglichen Schatzungen verschlungen, und würde dieser Zustand nicht noch drückender durch die schwankende Beschaffenheit unseres Finanzsystems, so könnten wir wahrlich ein Gegenstand der Mißgunst und der Bewunderung für alle Nationen werden. (Liverpool commercial chronicle.)

35. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Lithographische Stifte, um auf Stein zu zeichnen.

Zur Hervorbringung eines untadelhaften Steindrucks ist durchaus nöthig, daß der Künstler mit guten Stiften versehen sey. Die Ingredienzien, aus welchen sie bestehen, müssen von der Art seyn, daß sie, sowohl nach dem Präpariren mit Säure, als während des Abziehens der Drucke, fest mit dem Stein vereinigt

Digitized by Google

bleiben. Es muß sich ferner mit den Stiften ein feiner und doch gut markirter Strich ziehen lassen, ohne daß die Spitze abbricht. Macht man sie zu trocken oder porös, so springen sie jeden Augenblick; fallen sie zu weich aus, so quetschen sie sich zusammen und bilden bloß grobe und verworrene Züge, so daß es nicht möglich ist, ein sauberes und kraftvolles Gemälde hervorzubringen. Man würde der Lithographie einen großen Dienst erweisen, wenn man es dahin brächte, ihr Stifte zu liefern, die so hart wären, wie Reißblei. Die Kunst erheischt in dieser Hinsicht eine Vervollkommnung. Einstweilen können wir kein besseres Recept geben, als folgendes:

Getrocknete Talg-Seife	150 Theile.
Vollkommen reines gebleichtes Wachs .	150
Kienruß	25

Man thut die Seife und das Wachs in eine bedeckte Casserole, setzt diese auf ein lebhaftes Feuer, und wenn die Masse vollkommen zusammengeschmolzen und ohne alle Klümpchen ist, setzt man nach und nach den Kien-Ruß zu. Man kann diesen nehmen, wie er gewöhnlich im Handel vorkömmt, ohne ihn vorher zu calciniren oder auszuheitzen, *) allein man muß sich überzeugen, daß er keine Sand- oder Erd-Körner enthält, was öfters der Fall ist; übrigens muß er von vorzüglicher Feinheit seyn. Nachdem die Mischung kurze Zeit gekocht hat, gießt man sie in eine Form von Messing und Holz, die vorher mit Oel ausgerieben wird, und die sich leicht öffnen und schließen läßt. Man gießt auf diese Art 25 — 30 Stifte auf einmal, öffnet die Form, nimmt den Guß heraus, schließt sie wieder, gießt abermals und hält sie immer recht warm. Fehlt es an einer eigentlichen Form, so kann man statt deren eine gußeiserne Platte anwenden, welche man vorher wärmt, damit die Masse nicht zu schnell erkaltet, und mit vier hölzernen Leistchen versieht, welche so hoch sind, daß die Stifte die gehörige Stärke erhalten. Gleich nach dem Guße nimmt man die Leistchen weg und zerschneidet sie in Stifte von bequemer Breite. Dieß muß sehr schnell geschehen, weil die Masse bald kühl und spröde wird und dann unter dem Messer springt. Die Stifte lassen sich von der vorher eingeölten Platte leicht abnehmen. Man verhindert oder zerstört die Luftblasen, indem man entweder die Masse vor dem Gießen aus dem Kochen kommen läßt, oder dieselbe nach dem Guß mit einem gewärmten lithographischen Steine oder dergleichen preßt.

Es ist auch bei der Bereitung der Stifte üblich, die geschmolzene Masse anzuzünden. Allein dieß Verfahren ist hier eben so fehlerhaft, als bei der Tinte. Auch hat man behauptet, es gehörten zum Steinzeichnen mehrere Arten von Stiften. Wenn man einmal eine gute Art von Masse hat, so kann man sich derselben zu jeder Art von Arbeit bedienen, und man braucht ihr nur zu dem einen Behuf mehr Härte und Weichheit zu geben, als zu dem andern. Dieß erreicht man, indem man etwas mehr oder weniger Wachs, oder ein wenig Mastix zusetzt. Man hat für die sogenannten Retouchir-Stifte, welche dazu dienen, die während des Druckens sich ablösenden Theile der Zeichnung zu ergänzen, eine eigne Masse erfunden, allein jeder gute lithographische Stift kann auch zum Retouchiren gebraucht werden.

(Fortsetzung folgt.)

*) Das beim Calciniren zu beobachtende Verfahren wird in nächster Fortsetzung angegeben werden.

36. Anzeige.

Die von dem Forstmeister Dr. Binge zu Rendsburg in Holstein unlängst erfundene Wasserleitungs-Maschine, Namens Aquator, hat erst kürzlich mehrere wesentliche Vereinfachungen und Verbesserungen erhalten, unter denen besonders die Wechseldruck-Einrichtung und der außerordentlich viel Kraft ersparende mechanische Druck-Apparat von größter Wichtigkeit für den technischen und öconomischen Gebrauch sind. Diese gemeinnützig-wichtige, durch große Einfachheit, Dauerhaftigkeit, Kraftersparniß und Wohlfeilheit in hohem Grade sich empfehlende, hydraulische Empfindung ist auf Feuerlöschspritzen, Wasserzubringer, Bergwerks- und Brunnen-Pumpen gleich vortheilhaft anwendbar, und verwandelt jede Wasserpumpe nicht nur zugleich in eine Spritze und Zubringer, sondern liefert auch, vermöge der großen Kraft und Geschwindigkeit ihres Druckes, gleichzeitig mehrfach so viel Wasser, und führt solches beliebig längst leinener, blecherner oder hölzerner Röhrenkanäle selbst nach den höchsten Haus-Etagen, nach entfernten Gärten u. s. w. — Auch die sehr gemeinnützige, gleichfalls von Hrn. Binge erfundene luftwärmende Maschine, Namens Calefactor, hat erst unlängst eine wesentlich vereinfachte und verbesserte Einrichtung erhalten, wodurch ihre große feuerungersparende und überaus schnellheitzende Eigenschaft, bei ihrer kunstlosen Anwendung auf steinerne und eiserne Oefen jeder Form und Größe, sehr gewonnen hat. — Die erklärte Bereitwilligkeit des Erfinders, ausführliche Beschreibungen und Modelle beider Maschinen, gegen billige Vergütung, zu überlassen, wird dem Publikum gewiß sehr willkommen seyn.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 5. München, den 2ten Februar 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bekanntmachung. — Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Verfahren, Röhren zum Leiten von Flüßigkeiten anzufertigen. — Luft- und wasserdichte Gewebe. — Neues Verfahren, Eisen in Stahl zu verwandeln. — Ueber Baumwollen-, Kardätschen- und Spinn-Maschinen. Beitrag zur Geschichte der Erfindungen. — Ueber die Erfordernisse einer guten Straßen-Beleuchtung. — Lithographie. — Miszellen.

37. Bekanntmachung

des Verwaltungs-Ausschußes vom polytechnischen Vereine für das Königreich Bayern.

Die Preis-Bestimmungen des polytechnischen Vereins über die vorjährige Industrie-Ausstellung werden, sobald die festgesetzten Preise des Preis-Gerichtes der k. Regierungs-Commission von dem k. Staats-Ministerium des Innern genehmigt sind, sogleich erfolgen. Was man hiermit zur öffentlichen Kenntniß bringt.

38. Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern.

Zu den vielen weisen Verfügungen, welche die bisherige Regierung Sr. Majestät des Königs bezeichnen, gehört auch die Errichtung der polytechnischen Central-Schule in München. In dem allerhöchsten Rescripte vom 27. September 1827, worin die Begründung dieser nützlichen Anstalt ausgesprochen ist, wird angeführt, daß in einigen Städten des Königreiches solche Institute mit glücklichem Erfolge bestehen. Die Leistungen dieser Institute werden stets folgenreicher, und ihr Beispiel kann nicht verfehlen, zu einer noch allgemeineren Verbreitung der Gewerbe-Schulen beizutragen. Die technische Zeichnungsschule in Bamberg, die, unter dem Schutze der Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe zu Würzburg, bestehende technische Bildungs-Anstalt, die polytechnische Schule in Nürnberg, die Bau-Gewerk-Schule in München, die Gewerbe-Schule in Paßau, und noch andere in den Kreis-Hauptstädten bestehende Anstalten ähnlicher Art, fahren fort, auf Belebung, Förderung und Vervollkommnung des Sinnes für Kunst- und Gewerbe-Wesen des Vaterlandes hin zu wirken.

Die Nachrichten über das Entstehen, die Einrichtung und über die Leistungen dieser polytechnischen Bildungs-Anstalten sind interessant genug, den Annalen unserer vaterländischen Technik einverleibt zu werden.

Die polytechnischen Schulen, bestimmt, eines Theils den Wissenschaften Eingang in die Werkstätten zu verschaffen, den bisherigen, durch so manches Vorurtheil oder durch Mangel an Kenntniß, gelähmten Gang der Künste und Gewerbe durch eine verständige Theorie zu erleuchten; andern Theils aber auch den Gewerbe-treibenden Theil der Nation zu derjenigen Stufe von Bildung zu erheben, der ihm nöthig ist, um zu einer höhern öffentlichen Achtung zu gelangen, so daß es dereinst eben so anständig erscheinen wird, sich den industriellen Gewerben als dem Staatsdienste zu widmen; diese Pflanz-Schulen künftiger Künstler, Fabricanten und Gehilfen können nicht sorgfältig genug gepflegt werden, und man mag nicht zu viel erwarten, wenn man von dem Einfluße dieser Institute hofft, daß er vorzüglich dazu beitragen werde, dem so auffallenden Mißverhältnisse der Stände abzuhelfen. Wenn die Gewerbe einmal durch Schutz gegen die erdrückende Concurrenz von Außen neu belebt seyn werden, wenn die polytechnischen Schulen die Gelegenheit darbieten, sich diejenigen Wissenschaften

Digitized by Google

eigen zu machen, welche die Practik der Gewerbe am meisten unterstützen, wenn dort theoretische und practische Kenntniß in den verschiedenen Zweigen der Industrie erlernt werden kann, dann wird es mancher Jüngling reizender finden, seine Kenntnisse und sein Vermögen im Fache des Fabrik- oder Gewerbe-Wesens nützlich anzulegen, anstatt sein Glück im Staatsdienste zu versuchen, welcher bei der so unverhältnißmäßigen Concurrenz, häufig nicht die Zinsen des auf das Studium verwendeten Capitals abwirft.

Indem wir nun Mittheilung machen über die Leistungen einiger der vorzüglicheren polytechnischen Schulen Bayerns, so laden wir die Vorstände der übrigen Anstalten dieser Art ein, noch mehr hierher einschlagends Nachrichten uns zukommen zu lassen.

I.

Technische Bildungs-Anstalt in Würzburg.

Dieses Institut steht in Verbindung mit der Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe zu Würzburg, und es feierte am 30. September 1827 seine 19jährige Stiftung.

Die mit der Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe vereinigten Schulen zählten in diesem Jahre 1070 Schüler — als:

1) Die Rechtschreib- und Rechen-Schule, in vier abgesonderten Klassen, 644 Schüler;
2) Die Geometrie-Schule besuchten 104 Schüler;
3) Die Mechanik-Schule zählte 64 Schüler;
4) Die Architectur-Schule wurde von 67 Schülern besucht;
5) In der freien Hand- und Decorations-Zeichen-Schule befanden sich 181 Schüler — und endlich
6) besuchten die Modellir-Schule 14 Schüler. —

Unter diesen Schülern befanden sich 39 Gesellen, worunter 6 vom Auslande waren — ferner 22 Israeliten — 3 Taubstumme, und 104 Schüler, welche sich noch zu keinem Gewerbe bestimmt haben.

Von sämmtlichen Schülern erhielten 566 den Unterricht ganz unentgeldlich, so zwar, daß an dieselben nicht nur die nöthigen Schreibmaterialien, sondern auch

Reißzeuge und andere Bedürfnisse aus der Gesellschafts-Kasse abgegeben wurden.

Auch für einen zweckmäßigen Gottesdienst für die Schüler hatte man gesorgt, und an den Sonn- und Feier-Tagen wurde veranstaltet, daß man vor dem Anfange des Unterrichts eine Messe mit einer kurzen Predigt hielt.

(Fortsetzung folgt.)

39. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

Diese Gewerbe-Ausstellung zu Berlin ist für ganz Deutschland von solcher Wichtigkeit und bot im verwichenen Jahre so viel Interessantes dar, daß wir aus den darüber erschienenen Berichten Einiges ausheben wollen.

Die Leder-Gerberei, ein Gewerbe, welches im preußischen Staate noch mancher Vervollkommnung bedürfte, um, nach den verschiedenen Anforderungen durch seine Producte die des Auslandes dieser Art entbehrlich zu machen, hat fast aus allen ihren Zweigen treffliche Proben zur Beurtheilung vorgelegt. Aus den berühmten Loh-Gerbereien von Malmedy sind mehrere lohgare Häute eingesandt. Unter ihnen sind zuerst eine Stier-Haut von Buenos-Ayres, und eine Büffel-Haut von Batavia bemerkenswerth. Das Durchgerben dieser Häute ist gewissermassen als ein Kunststück zu betrachten, und sie beweisen deßhalb für die Tüchtigkeit derjenigen Gerberei, aus welcher sie hervorgegangen sind. In der ungewöhnlichen Stärke dieser Thierhäute liegt die Schwierigkeit, denselben in der gewöhnlichen Weise die vollkommene Gare zu geben; es dürfte daher auch namentlich die vorgenannte Stier-Haut, welche schon ursprünglich sehr locker gewesen, und durch das Schwellen in jedem Falle noch mehr aufgelockert ist, noch nach ihrer Gare dem hier nothwendig mechanischen Verdichten bedeutende Schwierigkeiten in den Weg gelegt haben. Es ist dieß in der Regel bei starken Häuten der Fall, weil die aufgetriebene kräftigere Haut-Substanz der Zusammenziehung durch die Lohe mehr Widerstand leistet, als die weichere Masse dünnerer Häute, wodurch denn, ohne entsprechende Bearbeitung, das Leder schwammig wird. Für Häute

Digitized by Google

dieser Art dürfte die Schnellgerberei des Engländers Spilsbury doppelt anwendbar seyn, indem durch einen starken Druck, welcher auf die Häute applicirt wird, erstlich die Lohbrühe sich schneller in dieselben eintreiben läßt, und zweitens die lockere Haut dadurch gleichzeitig verdichtet wird; welche vielleicht durch Anwendung von Walzen, zwischen denen die in der Loh-Brühe befindlichen Häute durchgeführt werden, noch verbessert werden könnte. — Die ausgestellten Häute sind in jedem Falle, so weit sich von den Schnitten urtheilen läßt, vollkommen lohgar. — Von Hrn. Legrand Cavens, gleichfalls aus Malmedy, ist ein Stück Sohl-Leder eingesandt, welches gleiche Beachtung verdient. Dasselbe ist, laut Angabe, theils nach der älteren, theils nach der neueren (schnelleren) Methode, wahscheinlich also durch die Verbindung beider gegerbt. Der Fabricant hat diese indessen nicht näher bezeichnet, obschon es wissenswerth ist, ob diese Schnellgerberei bloß durch eine bessere Extraction der Lohe, oder unter Beihilfe eines Drucks bewerkstelligt werden. — Der für dieses Stück Sohl-Leder von circa 1 □ Fuß angesetzte Preis von 12 Silber-Groschen ist sehr billig. — Noch lagen uns an lohgarem Leder, von J. W. und Hubert Buschmann aus St. Veith untadeliche Proben vor. Von H. Harkort zu Harkorten bei Hagen sind, neben Ledern der vorgenannten Art, einige weißgare Häute eingesandt. Unter den letzteren ist eine Wild-Sohl-Haut bemerkenswerth; sie ist zu Sohlen für Damen- und Tanz-Schuhen bestimmt, und entspricht allen Anforderungen, die man an dergleichen Leder machen kann.

(Fortsetzung folgt.)

40. Verfahren, Röhren zum Leiten von Flüssigkeiten anzufertigen, von Walter Hancock.

Der Patentträger fertigt seine Röhren entweder von Metall oder Holz an. Die von Metall werden auf eine sehr einfache Weise gebildet. Metallstreifen von der gehörigen Länge und Breite werden an den langen Rändern etwas umgeschlagen und dann über eine Kernspindel von der gehörigen Stärke cylindrisch gehämmert, so

daß die beiden umgeschlagenen Streifen sich an einander legen. Dann wird der Bund durch einen langen schmalen Streifen von demselben Metallblech, der gleichfalls umgeschlagen ist, und aufgeschoben wird, erst locker und dann durch Hämmern fest zusammengeschlossen.

Auf diese Art entsteht auf der Außenseite der Röhre ein Bart: wenn dieser in irgend einer Art hinderlich seyn sollte, so kann man den Bund auch inwendig anbringen.

Der Bund wird so fest zusammengeschlagen, daß er durchaus keine Flüssigkeit durchläßt. Sollte dieß nicht angehen, so muß Kitt angewendet werden, und der, welchen die Erfinder vorschlagen, ist eine Mischung aus Pech, Wachs, Thran, Theer und Talg, welche zusammengeschmolzen werden.

Der mehrern Festigkeit wegen werden die Röhren mit einem schmalen spiralförmigen eisernen Bande umlegt, dessen Enden man festnietet. Diese Nietstellen müssen verkittet werden, und man hat dann zu der obigen Mischung noch etwas Gyps, Kalkpulver oder geschlämmte Kreide zu setzen.

Um eine Röhre an die andere zu schließen, bedient man sich der hinlänglich bekannten Ringe oder Büchsen, in welche die beiden Enden zweier benachbarten Röhren eingeführt und eingekittet werden. Die Ringe haben zu diesem Ende einige Oeffnungen, durch welche der Kitt injicirt wird.

Werden die Röhren von einem dazu passenden Material angefertigt, so soll man sie inwenig verzinnen, übrigens ihnen immer einen äußern Anstrich von dem oben erwähnten Kitt geben.

Hölzerne Röhren bilden die Patentträger, indem sie über einen cylindrischen Kernstab, hölzerne Leisten aneinanderfügen, und dann mit einem spiralförmig aufgewundenen dünnen Eisenband zusammenschließen. Zuletzt werden die Fugen mit einem Firniß ausgefüllt, den man aus in Steinkohlentheergeist aufgelöstem Federharz bereitet.

(London Journ. of arts, July 1827.)

Digitized by Google

41. Luft- und wasserdichte Gewebe.

Herr Champion verfertigt luft- und wasserdichte Gewebe, die leichter sind, als alle anderen ähnlichen trockenen, weniger riechend, weniger undurchsichtig, weniger aneinanderklebend, selbst bei einer Hitze von 30 und 35 Graden, und deren man sich nicht bloß als Gesundheits-Taffet, sondern auch als Ueberzüge über Saiten-Instrumente und über Waaren, die man vor Staub und Insekten schützen will, mit Vortheil bedienen kann. Bänder und Schnüre, die der Luft und Witterung ausgesetzt sind, wie an Jalousien, werden durch seine Ueberzüge gleichfalls viel dauerhafter. Es gelang ihm auch, Papier auf diese Weise zuzubereiten, welches als Packpapier vortreffliche Dienste leistet.

Auf der letzten Frankfurter-Messe waren auch einige Wachsgemälde von der Arbeit des Prof. Roux in Heidelberg ausgestellt. Man gab allgemein zu, daß diese Art Malerei ein weit blühenderes und klareres Kolorit, als die neuere Oelmalerei dem Auge darbiete. Es fragt sich nur, ob Wärme und andere Einwirkungen der Atmosphäre der Dauerhaftigkeit dieser Gemälde nicht schaden werden.

42. Neues Verfahren, Eisen in Stahl zu verwandeln.

Wenn dieses von Hrn. Mackintosh angegebene Verfahren den davon gehegten Erwartungen entspricht, so wird den Künsten daraus ein großer Vortheil entspringen. Es scheint dasselbe für die Ansicht zu sprechen, daß das Eisen durch Aufsaugung des Kohlen-Stoffes im gasförmigen Zustande und durch chemische Verbindung mit demselben zu Stahl werde. Der Erfinder bewirkt dieß, indem er das Eisen einem Stoffe von Kohlen-Wasserstoff-Gas aussetzt, welches sich bei der Destillation der Stein-Kohle entwickelt. Man bringt das Eisen in einer Kapsel in einen Ofen und läßt, sobald es den gehörigen Hitzgrad erreicht hat, mittelst eines Rohrs einen Gasstrom in den Kasten einstreichen, welcher eine zweite Oeffnung hat, durch die

der nicht absorbirte Theil des Gases entweicht. Der auf diese Art erhaltene Stahl soll von ausgezeichneter Güte seyn.

43. Ueber Baumwollen-Kardätschen- und Spinn-Maschinen. Beitrag zur Geschichte der Erfindungen. *)

Ein Hr. H. H. H. bemerkt, daß ein Hr. Argus im Mechanics Magazine II. B. S. 255 sich irrte, wenn er daselbst behauptete: nicht Hr. Arkwright, sondern ein armer unstudirter Tischler, Namens Brown, sey der ursprüngliche Erfinder der Spinning-Jennies gewesen, und habe Hrn. Arkwright, während er denselben barbirte, mit der Basis dieser Erfindung bekannt gemacht." Man glaubt allgemein, daß ein armer Weber, Namens Hargraves, der erste Erfinder war, und seine Erfindung auch ausführte. Sein Weib hatte zufällig oder im Scherze ihr langes Spinnrad umgeworfen, und als er das Rad auf der Erde da liegen sah, gerieth er auf den Einfall, mehrere Spindeln anzubringen, und diese senkrecht, statt horizontal, zu stellen. Er machte einen Versuch mit 20 Spindeln, und dieser Versuch gelang. Hr. Arkwright vervollkommnete diese Vorrichtung, und brachte die Streck-Walzen an, wodurch das Gespinnst glatter wurde.

In einem der neuesten Stücke des Edinburgh Review heißt es in einem Aufsatze „über die Entstehung, Fortschritte, den gegenwärtigen Zustand und über die Aussichten der brittischen Baumwollen-Manufakturen."

„Die erste Verbesserung in den Baumwollen-Manufacturen machte ein armer, gemeiner Zimmermann zu Blackburn, in Lancashire, Jakob Hargraves. Er lehrte zuerst die Kardätschen der Wollen-Manufacturen auf die Kardätschen der Baumwollen-Manufacturen so anwenden, daß Ein Arbeiter zwei Mal so viel Arbeit mit denselben liefern konnte, als vorher, und

*) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1828. Bd. XXVII. H. 2. S. 97 — 99.

Digitized by Google

mit geringerer Mühe. Er gab dadurch Veranlassung zur Erfindung der Cylinder-Kardätschen, deren Erfinder unbekannt blieb, die aber zuerst von dem Großvater des gegenwärtigen Staats-Secretärs Peel bei seiner Fabrik verwendet wurden. Hargraves half bei der Errichtung derselben im J. 1762. Später verbesserte Sir Rich. Arkwright dieselbe, und seine Vorrichtung zur Abnahme der Baumwolle ist die beste, die man sich denken kann."

„Die einfältige, langweilige, scheinbar wohlfeile und doch unendlich kostbare Hand-Spinnerei, welche die Baumwollen-Manufacturen so lang in Fesseln schlug, wurde endlich von dem gesunden Menschen-Verstande, der so selten ist, bei unserer verkehrten, gelehrten und ungelehrten Erziehungs-Methode glücklich besiegt. Ein paar arme Individuen, die für das Verschrauben ihrer Köpfe nichts bezahlen konnten, die sich selbst Lehrer und Meister waren, überwanden durch ihre Beharrlichkeit alle Schwierigkeiten. Hargraves öffnete ihnen die Laufbahn. Schon im Jahre 1767 baute er eine Maschine, die acht Fäden auf ein Mal spinnt, und zwar mit derselben Leichtigkeit, mit welchen man bisher einen spann, und nach und nach ward diese Maschine so sehr vervollkommnet, daß jetzt ein kleines Mädchen 80 bis 120 Faden auf ein Mal spinnt."

„Mit Ausnahme von Sir Rich. Arkwright hat Niemand so sehr auf unseren Dank für die Spinn-Maschine Anspruch, als Hargraves. Er hat die Wahrheit des Grundsatzes: „Erzittre vor dem ersten Schritte!" neuerdings erprobt. Sobald er, so zu sagen im Kleinen, zeigte, was eine Spinn-Maschine vermag, zog er die Aufmerksamkeit der Nation auf dieselbe, und man vollendet im Großen, was er im Kleinen angelegt hatte.

„Allein, so sehr Hargraves durch seine Erfindung Tausende bereicherte, so ward dieselbe doch für ihn die Quelle namenlosen Elendes. Kaum hatte die Nachricht von derselben sich verbreitet, als ein wüthender Haufe von Spinnern, oder von Garnhändlern, die den Spinnern ihr Gespinnst abdrückten und mit dem Schweiße derselbe sich mästeten, in sein Haus drang, und seine

Maschine zerstörte. Hargraves stellte seine Maschine wieder her, und die Garnhändler kamen neuerdings nicht bloß in sein Haus, sondern auch in die Häuser derjenigen, die seine Maschine beigelegt hatten. Um der Verfolgung zu entgehen, zog er sich nach Nottingham, und nahm ein Patent auf seine Erfindung. Aber auch dort konnte er seiner Rechte nicht mit Ruhe genießen. Sein Patent wurde nicht geachtet, und er mußte Hilfe bei dem Gerichtshofe suchen. Allein der Arme vermochte nicht den Reichen entgegen zu kämpfen, die sich gegen ihn verbunden hatten; er mußte den ungleichen Kampf aufgeben und sehen, wie man ihm alle Früchte seiner schönen Erfindung wegstahl. Er gerieth in die höchste Armuth, und starb, zur Schmach seines Alters und unseres alten Englands, ungeachtet aller seiner, später anerkannten, Verdienste, im Arbeitshause zu Nottingham. Die gerechten Juristen mögen den Rechtshandel des Rich. Arkwright und Comp. (Case of Argwright and Comp. in 1827) zu ihrer Erbauung nachsehen.

Hr. Guest hat die Erfindung des Spinning-Jeny in seinem mageren, oberflächlichen und mit so vielen Vorurtheilen vollgepfropften Werke: „Geschichte der Baumwollen-Manufacturen (History of the Cotton-Manufactory) einem gewissen Highs oder Hayes zugeschrieben, der Rietblattmacher zu Bolton war. Er hat aber nicht erwiesen, daß Hargraves etwas von Highs wußte oder benützte, und da jener allgemein als Erfinder gilt, so sehen wir nicht ein, warum er ihn um die Ehre der Erfindung bringen will."

„Das auf der Maschine gesponnene Garn war Anfangs nur zum Eintrage brauchbar; man konnte das Garn noch nicht drall genug zur Kette spinnen. Diesem Mangel ward indessen durch die folgenden Verbesserungen an der Spinn-Maschine bald abgeholfen, und der Arbeiter hatte nichts mehr weiter zu thun, als die Maschine mit Baumwolle zu versehen, und die Fäden, die gerissen waren, wieder anzuknüpfen. Das Wesentlichste bei dieser Verbesserung besteht in einem Walzen-Paare, die sich mit verschiedener immer zunehmender Geschwindigkeit drehen und so die Baumwolle zu Fäden ziehen. Diese Verbesserung dankt man Hrn. Arkwright

Digitized by Google

und diese Idee, mittelst Walzen zu spinnen, war eine neue, originelle Idee, die man nie genug wird bewundern können, um so mehr, als sie sich leicht und schnell ausführen ließ.

44. Ueber die Erfordernisse einer guten Straßen-Beleuchtung.

(Schluß.)

Man verlangt von einer guten Laterne, daß sie ein reines, weißes, helles, gleichförmiges Licht verbreitet, und zwar ein Licht, welches dem Auge nicht weh thut und selbst noch in großer Weite mit derselben Stärke wahrgenommen wird. Gewöhnlich bringt man die Flamme in dem Brennpunkte eines (paraboliſchen) Hohlspiegels an, und dann werden die aus dem Brennpunkte strömenden und auf den Spiegel fallenden Strahlen parallel oder doch beinahe alle parallel zurückgeworfen. Durch diese Art der Zurückwerfung pflanzt sich das Licht fast ohne Verlurst und ohne Veränderung in einem sehr großen Raum fort. Die Unbequemlichkeit der sonst immer zunehmenden Schwächung erfährt man daher nicht. Würde die Zerstreuung des Lichtes nicht verhütet, so müßten die Strahlen im Verhältniß des Quadrats der Entfernung immer schwächer werden. In der doppelten Entfernung würde dann das Licht viermal, in der dreifachen neunmal, in der vierfachen sechszehnmal schwächer. Wird die Unbequemlichkeit der fortschreitenden Schwächung vermieden, so hat das Licht auch auf das Gesicht eine angenehme Wirkung, und die Anzahl der Lampen läßt sich dann bedeutend vermindern.

Es ist nothwendig, den Spiegeln eine solche Einrichtung zu geben, daß sie sich nach verschiedenen Richtungen hin drehen, folglich die Lichtstrahlen sich dahin werfen lassen, wohin man sie haben will. Es darf eigentlich keine Stelle des zu erleuchtenden Raumes einen Theil der Strahlen einbüßen, welche er von der Flamme zu empfangen hat. Auch muß das zusammentreffende Licht zweier Lampen beinahe dem Lichte einer einzigen gleich seyn.

Eine gute Lampe, entweder mit bandförmigem oder mit argandiſchem Dochte, darf gar keinen Rauch verursachen. Alsdann wird auch die Lampe nicht schwarz und die Spiegel laufen nicht an. Die mit Silber gut plattirten und schön polirten Spiegel sind die besten. Schon bei wenig Sorgfalt müssen diese Spiegel ihre Politur beibehalten. Auch die Lampe, so wie die ganze Laterne, muß stets recht sauber seyn. Ist die Lampe mit bandförmigem oder auch mit röhrenförmigem Dochte gut eingerichtet, so wird durch die Lebhaftigkeit der Verbrennung aller Rauch verzehrt und das Licht den möglichst hohen Grad von Stärke erhalten.

Die Seitenstrahlen, welche von der Flamme hinweg und aus der Laterne herausfahren, müßen eben so gut benützt werden, als diejenigen, welche ohne Nutzen auf die Wände der Häuser fallen; durch sie muß man stets die gerade mit der Straße parallel laufenden zu vermehren suchen. Den Stellen des Bodens und den der Lampe am nächsten liegenden Gegenständen müßen die gerade ausfahrenden Strahlen verbleiben, welche nicht auf die Oberfläche der Spiegel fallen können. Indem jenes Licht auf die gewöhnliche Art strahlenförmig auseinander fährt und sich mit den von dem Spiegel parallel zurückgeworfenen Strahlen vereinigt, so muß es den ganzen Raum der Straße mit einer merklichen Gleichförmigkeit erleuchten. Blenden darf das Licht auf keine Weise. Auch dürfen durchaus keine unbequemen, dem Auge nachtheiligen Schatten zu bemerken seyn. Selbst die unvermeidlichen Schatten, welche durch die Vereinigungs-Winkel der Spiegel entstehen, müssen, wo möglich, verschwindend gemacht seyn.

Den Umlauf der zum Brennen nöthigen Luft muß man jedesmal zu erleichtern suchen, aber ohne daß dadurch der Stetigkeit der Flamme Einhalt geschieht. Es muß dafür gesorgt seyn, daß im Winter das Oel nicht gerinnt. Letzteres kann schon nicht geschehen, wenn die Verbrennung eine solche Lebhaftigkeit hat, daß alles Brennmaterial rein und ohne Rauch verzehrt wird. Auch dürfen keine Unreinigkeiten die Zwischenräume des Dochts verstopfen. Nur eine sehr feine und verdünnte Flüssig-

Digitized by Google

kann der durch die Hitze vermehrten Haarröhrchen-Kraft folgen. Die Aufhängung der ganzen Laterne muß stets so beschaffen seyn, daß das Schwanken möglichst vermieden wird.

45. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Druckdinte.

Diese Dinte unterscheidet sich von der beim Buchdrucken üblichen dadurch daß sie weit steifer ist. Man kocht nämlich aus Lein- oder Nuß-Oel einen Firniß, welchen man mit Kienruß schwärzt. Dieser fällt um so besser aus, je älter das Oel war. Er darf weder zu leicht oder flüßig, noch zu fett oder steif seyn. Hätte er die beiden ersten Fehler, so würde er über die Züge der Zeichnung hinaustreten und den Stein, ungeachtet der Zurückstoßung von Seiten des Wassers, beschmutzen und die Grübchen ausfüllen, so daß die Züge in einander übergingen und die Zeichnung alle ihre Schönheit verlöre. Wäre er zu steif, der Kienruß nicht gehörig incorporirt, oder enthielte er fremde Substanzen, so würde er sich auf die zarten Theile der Zeichnung nicht regelmäßig absetzen, ja dieselben mit fortnehmen, oder die Grübchen ausfüllen, und dann bei dem Drucken die Züge oder Puncte der Zeichnung in einander übergehen machen.

Um diesen Firniß zu bereiten, verfährt man eben so wie die Buchdrucker; man thut nämlich in einen kupfernen oder eisernen Kessel eine angemessene Quantität Oel, wobei aber wenigstens $\frac{1}{3}$ des Gefäßes leer bleiben muß, damit man, wenn die kochende Flüßigkeit überzulaufen droht, Zeit habe, den Kessel vom Feuer zu heben, und um ihn schneller abzukühlen, in eine kleine Grube zu setzen, da man dieß Geschäft, um Unglück zu verhüten, gewöhnlich im Freien vornimmt. Verrichtet man es jedoch auf einem Heerde, so muß man neben dem Feuer einen Haufen Asche liegen haben, damit man es schnell dämpfen könne. Manche thun Bleiglätte in's Oel, um es schnell trocknend zu machen; allein die so bereitete Druckdinte wird auf dem Steine oder der Schwärzwalze zu schnell trocken, trifft die Zeichnung mit zuviel Härte, und kann deren zarte Theile mit fortnehmen. Um dem Oele das Ranzige zu benehmen, wirft man ein paar Semmeln oder Brodrinden hinein und nimmt dieselben hernach wieder heraus. Zuweilen wendet man zu demselben Zwecke Zwiebeln an. Wir sind indeß über die Wirksamkeit dieser Mittel sehr in Zweifel.

Das Eindicken des Oels verlangt 5 — 6 Stunden, und wenn man eine große Quantität davon kocht, noch längere Zeit. Wenn man anfängt zu kochen, so beschleunigt man die Verdünstung dadurch, daß man davon mit einem langen eisernen Löffel herausschöpft und wieder hineinfallen läßt. Anfangs versieht man das Gefäß mit einem Deckel, um die Erwärmung zu beschleunigen. Man brennt das Oel drei bis viermal an, löscht es aber, sobald es zu heiß wird, entweder durch Blasen oder durch Bedecken oder durch Abnehmen vom Feuer wieder aus. Die Entzündung bewirkt man durch ein brennendes hölzernes Stäbchen oder einen Fidebus, welchen man der Oberfläche des Oeles nähert; brennt es nicht an, so ist es noch nicht heiß genug. Während das Oel brennt, behandelt man es mit dem Löffel, wie früher angegeben. Bei der ganzen Arbeit ist große Vorsicht nöthig.

Ob das Oel gehörig eingedickt sey, erkennt man, wenn man mehrere Tropfen auf ein Stück Glas oder einen Teller fallen läßt; diese dürfen, wenn sie kalt geworden sind, nicht mehr fließen. Der Firniß muß zwischen den Fingern Faden ziehen, und je länger diese werden, desto steifer ist der Firniß. Der leichte Firniß muß etwas dicklicher seyn, als gewöhnliches Honig. Genau läßt sich der richtige Grad von Steifheit nur durch die Erfahrung bestimmen. Man bereitet in der Regel zwei Arten von Firnissen, die eine für die Stift-, die andere für die Dinten-Zeichnungen und bereitet aus beiden gelegentlich eine Mittel-Sorte. Man bewahrt diese Firnisse in den Gefäßen, in welchen sie bereitet worden, oder in glasurten Büchsen auf, die man luftdicht verschließt. Hat man den Firniß zu dick gekocht, so läßt er sich später wieder, nachdem man ihn langsam erwärmt hat, mit

Digitized by Google

einer gewissen Quantität Lein-Oel flüßiger machen. Man kann nöthigen Falls den Firniß auch kalt verdünnen, indem man ihn mit Oel zusammenreibt; man darf aber von dem letzten nur sehr wenig zusetzen, weil sonst leicht beim Drucken Oel-Flecke in das Papier kommen. Der Steindrucker nimmt von diesem Firniß eine gewisse Quantität und reibt sie mittelst eines Läufers auf einem Stein mit Kienruß zusammen. Er bereitet sich auf diese Art seine Drucker-Schwärze etwa auf 14 Tage, und bedeckt sie jedesmal wieder, wenn er davon genommen hat. Durch einen stärkern Zusatz von Kienruß läßt sich der Firniß wieder verdicken.

Um schöne Abdrücke zu erhalten, muß man auch Kienruß von vorzüglicher Qualität anwenden. Wie ihn der Handel uns bietet, ist er fettig und von schwarzbrauner Farbe und gibt nur matte und röthlichte Stein-Drücke. Um diesen Fehler zu vermeiden, muß man Kienruß nehmen, der durch Verbrennung von Harz erzeugt und später noch ausgeheizt ist. Man verfährt zu diesem Ende ohngefähr eben so, wie beim Lampenschwarz, indem man den Kienruß fest in einen Tiegel drückt, diesen bedeckt, mit Lehm verstreicht, und dann in einem Ofen unter glühenden Kohlen ausheizt. Dieß ist in hinreichendem Grade geschehen, wenn keine Dämpfe mehr aus den Sprüngen der Verstreichung entweichen. Man nimmt nun den Tiegel aus dem Ofen, bricht ihn, nachdem er kühl geworden, auf, und findet den Kienruß in einer harten zerreiblichen Masse, die man, ehevor man sie zu dem Kienruß setzt, erst auf einem Reibstein pulverisirt. Manche setzen zu dem Kienruß ein wenig Indigo, um den Steindrücken mehr Ton zu geben. Dieser Zusatz ist unnöthig, wenn man Kienruß erster Güte hat.

Manchmal verlangt der Geschmack des Publicums farbige Abdrücke. Alsdann vermischt man die erforderliche Farbe mit gewöhnlichem Firniß. Es verbinden sich mit demselben Indigo, Berlinerblau, Zinnober und Carmin. Der letzte muß zu diesem Ende in Terpentin-Essenz aufgelöst seyn. Auch mit Ochern, wenn sie sehr fein sind, kann man den Firniß roth und gelb färben. Mit gelbem Ocher und Indigo färbt man den Firniß grün, mit Terra di Siena braun u. s. f. Die meisten dieser Farben müssen, ehe sie zu diesem Zwecke brauchbar sind, erst geschlemmt werden.

(Fortsetzung folgt.)

46. Miszellen.

Neue Form von Flintenlaufseelen. — John Beever zu Manchester will gefunden haben, daß Flinten die Schroten weit besser schießen, wenn die Seele nicht rund, sondern elliptisch (eiförmig) ist. Er hat auf seine Erfindung ein Patent genommen, und wenn gleich dieselbe auf den ersten Blick nicht für sich einnimmt, so ist sie doch einer Prüfung werth. Dergleichen Läufe sollen nach dem vorläufigen Bohren über einen elliptischen Stab geschweißt und später wie andere Röhren gestreckt und gezogen werden.

Ueber Englisch Bier (Ale) Brauerei findet sich ein sehr gelehrter Aufsatz eines Brauers im Mechanics' Magazine, N. 222., 24. November 1827, S. 289., nach welchem für **Winterbier** 4 Bushel Malz, 4 Pf. Hopfen und 12 Pf. Syrup oder 10 Pf. nasser Zuker; für **Sommerbier** 4 Bushel Malz, 5 oder 5½ Pf. Hopfen und 20 Pf. Syrup genommen werden. 12 Pf. Syrup oder 10 Pf. nassen Zuckers sollen so viel geben, als ein Bushel Malz. Man denke sich dieses köstliche Bier!!!

Fensterscheiben gegen das Gefrieren zu schützen. Um die Fensterscheiben gegen das Gefrieren zu schützen, habe ich die Bedeckung von außen mit weißem Flor höchst zweckmäßig gefunden; selbst bei der Kälte von 16 bis 20 Grad war der damit von außen damit benagelte Fensterflügel nur theilweise zugefroren und thauete nach etwas vermehrter Wärme vom Ofen bald auf, während die anderen Fenster den ganzen Tag zugefroren blieben. Der Flor war nach vier Jahren noch unbeschädigt, und würde gefirnißt dreimal so lange halten. Wenn alle Flügel derjenigen Fenster des Hauses, die den Winden ausgesetzt sind, auf diese Art von außen bekleidet wären, würde man wohlfeiler die Wirkung der Doppelfenster haben, was den weniger Bemittelten zu statten käme.

C. Houpe.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 6. München, den 9ten Februar 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern. — Neue Erfindung. — Wichtige Entdeckung für die Schifffahrt. — Gerben der Schaf- und Kalb-Felle mit Haar und Wolle. — Wohlthätige Industrie. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Ueber Mörtel. — Miszellen. — Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegien.

47. Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern.

(Fortsetzung.)

II.

Polytechnische Schule in Nürnberg.

Nürnberg, als eine der durch Industrie am meisten belebten Städte Bayerns, ist ganz der Ort für eine polytechnische Lehr-Anstalt, indem derselbe die Werkstätten für die vorzüglichsten Gegenstände des Fabriken- und Gewerbe-Wesens, zur practischen Uebung darbietet. Der nachfolgende Bericht umfaßt den Zustand und die Leistungen dieser Schule bis zum 18. März 1827.

I. Unterricht im Zeichnen.

Lehrer: Bierlein und Rose.

1. Klasse.
106 Schüler aus den Volksschulen erhalten Unterricht Mittwoch und Sonnabend Nachmittags von 3 — 5 Uhr, in zwei Abtheilungen.

2. Klasse.
64 Schüler aus den Werkstätten erhalten Unterricht Sonntag Vormittag von 9 — 12 Uhr in zwei Abtheilungen.

3. Klasse.
83 Schüler aus den Werkstätten erhalten Unterricht Sonntag Nachmittag von 1 — 4 Uhr in zwei Abtheilungen.

II. Unterricht in der höhern Zeichnungs-Kunst, Geschmacks-Bildung ꝛc. ꝛc.

Lehrer: Carl und Manfred Heideloff.

1. Vorbereitungsklasse
18 Schüler.

2. Oberklasse.
24 Schüler in der erst n Abtheilung,
21 „ „ „ zweiten „
30 „ „ „ dritten „

Seit dem April 1825 hat sich die Anzahl der Schüler dergestalt vermehrt, daß die Einrichtung einer Klasse nothwendig wurde. Die Gegenstände des Unterrichts als Theile und Grundlagen der Geschmacks-Bildung waren, und sind folgende:

A. Zeichnungslehre

begreift die geometrische Architektur, Perspektive, Ornamente, Blumen und Manufacturzeichnung.

a) Geometrisches und Architectur-Zeichnen wird gegeben in nachbenannten Tagen und Stunden: Sonntag Vormittags von 8 — 11 Uhr im Sommer, von 9 — 11 Uhr im Winter.

b) Ornamenten und anderes auf das Bedürfniß der Gewerbe bezügliches Zeichnen in nachbenannten Tagen und Stunden: Sonntag Nachmittags von 1 — 4 Uhr im Sommer, auch einige Stunden zur geometrischen und freien Aufnahme im Felde.

Digitized by Google

B. Geschmackslehre.

Andeutung und Erklärung schöner Formen im Gegensatz der geschmacklosen, in den Produktionen der Manufaktur ꝛc. ꝛc. das nothwendigste aus der Mythologie der Griechen und Römer, als Vorbereitung auf die Sinnbilder und Attributen-Zeichnung, wovon bis jetzt die Pflanzen-Allegorie zu emblematischen Vorstellungen begonnen hat, in nachfolgenden Tagen und Stunden.

Montag von 6 — 7 Uhr Abends.
Samstag „ 7 — 8 „ „

C. Technologie der Bau-Gewerbe.

Erklärung der — bei der Verarbeitung vorkommenden Erscheinungen, praktischer Vortrag durch Modelle, Fertigung derselben, Holz- und Steinbau-Construktion, täglich Abends von 6 — 7 Uhr.

Der erste Curs der Mythologie der Griechen und Römer wird alle Tage von 5 — 6 Uhr Abends vorgetragen, und die bildliche Darstellung der Figuren auf der weißen Tafel in halb Lebensgröße vorgezeichnet, welche die Schüler zu Gewöhnung einer freien Hand und Behufs der Fähigkeit, ein Bild schnell entwerfen zu können, alsbald nachzuzeichnen haben.

Dieser Unterricht wird wie der vorhergehende der Handwerkslehre seit dem 1. Jänner 1827 neu gegeben, und fand bisher täglich von 5 — 6 Uhr Abends Statt.

Wegen Mangel an Platz und wegen Ueberzahl der Schüler bei den Zeichnungs-Lehrern Bierlein und Rose mußte eine weitere Unterabtheilung im Vorbereitungs-Zeichnungs-Unterricht formirt werden, welche jeden Mittwoch und Samstag von Manfred Heideloff nach eigenen Heften, welche bei Riegel und Wießner herauskommen, seit dem 1. May 1826 regelmäßig gegeben wird.

Den Unterricht besuchen:

Sonntag Vormittags . . 12 } Schüler.
„ Nachmittags . . 61 }
Montag von 6 — 7 Uhr Abends } 28 Schüler.
Samstag „ 7 — 8 „ „ }

Die ganze Woche bisher täglich alle Abende von 5 — 6 Uhr 20 Schüler.

Technologie von 6 — 7 Uhr Abends, außer am Montag, 8 Schüler.

Bei der Unterabtheilung, Mittwoch und Samstag von 1 — 4 Uhr, 20 Schüler.

Täglich das ganze Jahr besuchen die Schule 15 jüngere Schüler aus den höhern Ständen, welche sich Kunstgewerben widmen wollen.

Außer obiger Schülerzahl haben theils als Nachlässige, theils als in die Fremde Wandernde seit 1825 nach und nach 6 Individuen die Schule verlassen.

In der Geometrie und Architectur-Zeichnung, wobei die griechischen Säulen-Ordnungen nach den Regeln von Vignola (in neuer Ausgabe von Carl Heideloff, Nürnberg bei Campe) als Hauptmuster angenommen sind, zugleich aber auch der Baustyl der Egyptier, des Mittelalters und der Italiener ꝛc. in Anregung kommt, ist der letzte Curs der corinthischen Ordnung von der Abtheilung der ältern Schüler beendigt, und haben solche jetzt, nachdem sie über Proportion und Profilirung durch die bisherige Uebung auf den beabsichtigten Standpunct gekommen sind, sich mit Gegenständen, die ihr Fach und den Geschmack desselben betreffen, so wie mit Erfindungen in den neuen Dessins zu beschäftigen.

Die Schüler der zweiten Abtheilung haben gegenwärtig den zweiten Curs der dorischen Ordnung, so wie jene der dritten Abtheilung die der toscanischen einzuüben.

Um die große Anzahl der, die Klasse von Carl Heideloff besuchenden, Schüler gehörig unterweisen zu können, war die Beihilfe von Manfred Heideloff, der ihm bei den Sonntags-Unterrichts-Stunden assistirt, nothwendig und behilflich; mittelst dieser Beihilfe kann jedem Schüler die erforderliche Correctur zu Theil werden.

Es befinden sich unter den Schülern mehrere, deren Talente sich durch den Besuch der Schule bereits vortheilhaft entwickeln. Die Geschicklichkeit des jungen Silber- und Gold-Arbeiters Reuter hat sich so be-

Digitized by Google

merklich gemacht, daß solche mit vielen Bestellungen selbst von hiesigen Silberarbeitern in Anspruch genommen wird; der gleiche Fall ist es auch bei den Silber-Arbeitern Hederlein, Kraus und Heubach, die sich um bessere geschmackvollere Formen ihrer Arbeiten bemühen. Die Rothgießer Pförtsch, Pabst (gegenwärtig auf Reisen) Singer, Präbes und Geisler belebt ein rühmlicher Eifer für die Kunstfertigkeit ihrer Vorfahren.

Unter den Schreinern zeichnet sich Meyer durch seine Zeichnungs-Arbeiten, die er in der Schule fertigt, trefflich aus. Auch der Teppichmacher Schmidt, die Drechsler Herbst und Mühlberger, besonders auch der Schlosser-Geselle Deininger, der Steinhauer Horst verdienen ihres Fleißes wegen namentlich angeführt zu werden. Der Teppichmacher Schmidt verfertigt bereits Arbeiten nach geschmackvolleren Dessins, die hier noch fremd und neu sind.

Als Belege ihrer Leistungen sind einige mit Liebe und theils nach eigener Erfindung der Schüler gefertigte Zeichnungen der königl. Regierung des Rezatkreises vorgelegt worden; desgleichen auch einige Entwurfs-Zeichnungen in der Mythologie von den 13 — 14jährigen Schülern Krauser, Kaschenreuther und Buchner, die zu schönen Hoffnungen berechtigten.

Unter der Leitung von Carl Heideloff arbeiten in der Schule auch die Bildhauer Brüder Rottermund und die Kupferstecher Heberle, Rose und Grünewald.

III. Unterricht in der Geometrie und Arithmetik.

Lehrer: Prof. Dr. Herrmann.

A. Geometrie.

1) Seit 1½ Jahren von 1 — 3 Uhr, also 4 Stunden wöchentlich, haben folgende Schüler die Elemente der Geometrie, ebenen Trigonometrie und Stereometrie so durchgemacht, daß sie bis nächste Ostern letztern nebst sphärischer Trigonometrie zu Ende bringen. Schüler: 1) Korte, 2) v. Löffelholz, 3) Withalm, 4) Hauffer, 5) Hammer.

2) Nachdem diese Abtheilung so weit fortgeschritten war, daß sie mit eigener Bearbeitung von Aufgaben beschäftigt werden konnte, fing der Lehrer im Mai 1827 in zwei von denselben Lehrstunden, Mittwochs und Sonnabends von 2 — 3 Uhr, mit neuen Schülern einen zweiten Lehr-Curs der Geometrie an. Von diesem ging letzten Herbst die Mehrzahl ab, so daß noch folgende 6 Schüler übrig sind, welche die Geometrie so weit durchgemacht haben, als die beiden ersten Bücher der Elemente Euklids gehen: Steinbauer, Schmerer, Leikauf, Gugler, Hessel, Köhler.

B. Arithmetik.

1) Seit 1¾ Jahren haben nachbenannte 9 Schüler in den Abendstunden (Mittwochs und Montags von 7 — 9 Uhr) die Anfangsgründe des Rechnens, der Decimal-Brüche und Proportionen, sodann allgemeine Arithmetik und Algebra, letztere bis zu den Logorithmen, letztere bis zu den quadratischen Gleichungen, und der Anwendung der Logorithmen auf Rechnungen, die im Leben vorkommen, durchgemacht, und damit ist nun dieser Lehr-Curs geschlossen. Corte, v. Löffelholz, Withalm, Steinbauer, Schmerer, Bang, Felsenstein.

2) Seit ¾ Jahren ist auch in diesen 4 Lehrstunden ein zweiter arithmetischer Curs mit den 6 Schülern begonnen worden, welche oben im zweiten geometrischen Cursus angeführt sind; Brüche, Decimal-Brüche und die Lehre der Proportionen sind beendigt. Statt des unter A. 1. genannten arithmetischen Lehr-Curses wird für die bisherigen Schüler desselben theils Beschäftigung mit den mannichfaltigen trigonometrischen Rechnungen eintreten, die in der Geometrie und Stereometrie vorkommen, theils ein neuer geometrischer Lehr-Curs begonnen werden, für welchen bereits einige neue Schüler bezeichnet sind.

IV. Unterricht in der Mechanik und im Maschinen-Zeichnen.

Lehrer: Mechan. Kuppler.

21 Schüler im Maschinen-Zeichnen.
10 „ in der Mechanik.
9 „ in der geometrischen Körper-Lehre.

Digitized by Google

Den 24. August 1823 eröffnete Kuppler seinen Unterricht, und zwar mit folgenden Unterrichts-Gegenständen.

1) Als Vorbereitung zur Mechanik, rechnende Geometrie (welcher als Einleitung die Lehre der Dezimal-Brüche und der Logarithmen vorausgeschickt wurde) umfassend die Berechnung der Flächen und Körper, mit beständiger Rücksicht auf practische Fälle.

2) Als Einleitung zur Maschinen-Zeichnung, die Projection der Puncte, Linien, Flächen und Körper und die Construction der Schatten.

3) Practische Uebungen, bestehend in der Anfertigung von Modellen, vorzüglich aber in Darstellung von Kunstgüssen in Bronze.

Im zweiten Lehr-Jahre kam hiezu noch der Unterricht der Mechanik und der Maschinen-Zeichnung.

Gründe für die Wahl dieser Unterrichts-Gegenstände:

Bei Eröffnung der polytechnischen Schule sollten alle vor der Hand bestimmten Lehrfächer gleichzeitig in Wirksamkeit treten; es mußten daher auch in diejenigen Klassen, die eine Vorbereitung in den Elementen der Mathematik und Zeichnungs-Lehre erforderten, eine Anzahl ganz unvorbereiteter Schüler aufgenommen werden, und dem Lehrer lag es nun ob, einen Weg einzuschlagen, wodurch er in der kürzesten Zeit die nothwendigsten Vorkenntnisse seinen Schülern beibringen konnte. Dieß ist die Ursache, daß, statt sogleich mit dem Vortrage der Mechanik zu beginnen, als Einleitung die Berechnung der Flächen und Körper ohne Beweise, vorausgesendet werden, da aber selbst ein größerer Theil der Schüler nicht einmal die nothwendigsten arithmetischen Vorkenntnisse besaß, so mußte auch in dieser Hinsicht ein einfacher Weg eingeschlagen werden, um den Schülern so viel Arithmetik beizubringen, als zur Berechnung der Flächen und Körper unumgänglich nothwendig war. Es wurde demnach mit der Lehre der Decimal-Brüche und der Logarithmen begonnen. Durch die practische Anwendung, die in diesem Vortrage von dem Letztern gemacht wurde, wurden die Schüler in den

Stand gesetzt, ohne mit den Rechnungen, welche das Ausziehen der Quadrat- und Cubic-Wurzeln, und überhaupt das Rechnen mit Potenzen voraussetzt, vertraut zu seyn, ziemlich verwickelte Fälle ähnlicher Art leicht und sicher auflösen zu können, und selbst in dem spätern Vortrage der Mechanik, wo nach denselben Grundsätzen verfahren wurde, hat sich diese Anwendung der Logarithmen bewährt.

Auch mit dem Unterricht der Maschinen-Zeichnung konnte man nicht unmittelbar beginnen, weil derselbe ebenfalls die Kenntniß einer Anzahl mathematischer Grundsätze voraussetzt, welche die Schüler noch nicht besaßen. Der hiezu vorbereitende Unterricht bestand in der Entwerfung der Puncte, Linien, Flächen und Körper nach den Grundsätzen von Monge und Hachette, der einen sehr guten Fortgang hatte.

Die practischen Uebungen sollen eines Theils zum Zwecke haben, die Schüler mit der Behandlung besser construirter Werkzeuge bekannt zu machen, und andern Theils technische Handgriffe kennen zu lernen, die ihnen bis jetzt in ihrem Geschäfte fremd geblieben sind.

Es wurden einige Zimmer mit den nöthigen Werkzeugen an Drehbänken, Schraubstöcken, Hobelbänken, Feilen, Bohrern, Drehstühlen ꝛc. aus der Instrumenten-Sammlung von Kuppler und eine kleine Gießerei eingerichtet.

Der Unterricht in der Mechanik machte die Schüler mit den Haupt-Grundsätzen der Statik und Hydro-Statik, so wie mit dem Nothwendigsten der Dynamik und Hydraulik bekannt, damit sie bei dem spätern Vortrag über die Construction und Zusammenstellung der Maschinen, welche in den Künsten und Gewerben theils zur Erleichterung der Arbeit, theils zur Hervorbringung besserer Producte dienen, die Grundsätze der Construction einsehen und verstehen, und dereinst die in ihrem Berufe erforderlichen Maschinen selbst erbauen lernen.

Der Unterricht in der Maschinen-Zeichnung, die als die Bilder-Sprache der Technik betrachtet werden kann, hat den Zweck, die Schüler in den Stand zu setzen, nach einer gegebenen Abbildung eines Instrumentes oder einer Maschine den Gegenstand anzufertigen, ohne in der

Digitized by Google

Ausführung einen Mißgriff zu machen, oder nach einer ihm mündlich gegebenen Erklärung von einer Maschine ꝛc., dieselbe in der Art auf eine Fläche darzustellen, daß alle einzelnen Theile in ihren wirklichen Verhältnissen und Entfernungen erscheinen.

(Schluß folgt.)

48. Neue Erfindung.

Der Glasermeister Jos. Weitenhiller zu Eichstädt hat ein Schutzmittel gegen jede verdorbene Luft entdeckt, das er Antiaërophthora nennt und worüber die angestellte Untersuchungs-Commission folgendes empfehlendes Zeugniß ausstellte: „Protocoll vom 11. October 1827: Jeder Mensch mit diesem Schutzmittel versehen, kann ohne zeitraubende Umstände und Weitläufigkeit überall, und im erstickendsten Rauche oder in unterirdischen, mit tödtender Luft angefüllten Orten ohne Nachtheil für seine Gesundheit erscheinen, und sich da stundenlang beschäftigen, sogar auch sprechen; man kann bei einer Feuersgefahr überall mit dem Spritzen-Schlauche oder Wasser versehen, schnelle und zweckmäßige Hilfe ohne Gefahr des Erstickens leisten, und dieses Mittel verdient daher als äußerst einfach, und nicht kostspielig jeder Stadt- oder Dorf-Gemeinde zur Anschaffung empfohlen zu werden."

Obschon diese Entdeckung für die ganze Menschheit von sehr großem Nutzen ist, so beträgt hingegen der Preis für das Mittel selbst doch nur wenig und im Ganzen nicht mehr als 12 fl. rhn. Der Subscriptions-Preis für die Beschreibung dieses Antiaërophthora mit Abbildungen kostet 1 fl. 12 kr. und man kann in allen Buchhandlungen darauf unterzeichnen. Das Werkchen selbst erscheint bis Ostern bei Beyer in Eichstädt. Der verdienstvolle Verfasser, ein unbemittelter, mit einer zahlreichen Familie versehener, übrigens wegen seiner Thätigkeit und Rechtschaffenheit allgemein beliebter Bürger, hätte wohl um ein Privilegium seiner Erfindung nachsuchen und es erhalten können; er schlug jedoch, um der Menschheit zu nützen, uneigennützig, diesen schönen Weg ein.

49. Wichtige Entdeckung für die Schifffahrt.

Seit 1760 kam die Verkleidung der Schiffe mit Kupfer allgemein in Aufnahme; mochte man dabei noch eine Verkleidung von Holz anwenden, oder nicht, immer wurde der unter Wasser gehende Theil des Schiffes mit grobem, mit heißem Theere beschmierten Papier überzogen, auf welches erst das Kupfer aufgelegt wurde. Man wollte dadurch so viele Elasticität erreichen, daß die Kupfer-Platten beim Aufnageln nicht litten und sich so fest ans Schiff anlegten, daß das Meerwasser nicht hinter das Kupfer bringen könnte. Wäre letzterer Zweck vollkommen erreicht worden, so hätte das Kupfer ums Doppelte länger gedauert, weil es bloß an der äußern Fläche geroſtet hätte. Es wird aber auch innen angegriffen, und bei jeder neuen Verkleidung findet man das Papier verfault. Dieses Verfahren ließ also noch Vieles zu wünschen übrig. — Im Jahre V der Republik stellte man einen andern Versuch an. Man bekleidete im Haven von Brest eine Fregatte mit übereinander genähten und betheerten Stücken Segeltuch; aber die Leinwand faulte auch, und man stand von der Sache ab. — Man gerieth nun auf den Gedanken, Filz dazu anzuwenden. Ein aus Thierhaaren bestehendes Gewebe war nicht der Gährung unterworfen, wie ein vegetabilisches, und es fand sich wirklich, daß es beinahe unzerstörbar ist. Dieses neue Verfahren wurde von den Engländern befolgt, und sie besitzen jetzt an tausend mit Filz verkleidete Fahrzeuge; die französische Marine folgt jetzt diesem Beispiele, und hat mit Dobrée von Nantes einen Contract zur Verkleidung ihrer sämmtlichen Fahrzeuge mit Filz abgeschlossen. Nach Dobrées Vorschrift aufgelegt, bildet der Filz eine wirklich undurchdringliche Hülle; er schützt vor dem Wurmfraß, gegen den man so viele Mittel versucht hat. Auf diese Art bedeckt, können die Fugen des Schiffes ihr Werg nicht mehr ausstoßen, und die Calfaterung unmöglich abspringen. Der Filz verhindert durchaus jedes Eindringen des Wassers und die daraus entstehenden Unfälle, so daß ein mit Filz bezogener Schiffsbauch 3 — 4 Mal länger hält, als ein gewöhn-

Digitized by Google

licher, und häufiges Stilliegen und kostbare Ausbesserungen erspart; endlich, und das ist gewiß ein sehr großer Vortheil, ist diese elastische undurchdringliche Hülle so stark, daß die Seiten eines Schiffes eingestoßen werden könnten, ohne daß Wasser eindränge und das Schiff aufgehalten würde.

50. Gerben der Schaf- und Kalb-Felle mit Haar und Wolle.

Rich. Gill, Gerber zu Corrowdown-Alland, gerbt die Schaf-Felle mit der Wolle auf folgende Weise. Die Felle werden auf die gewöhnliche Weise geputzt und gestrichen, dann in Rahmen ausgespannt, welche auf Gestelle so gelegt werden, daß die Wolle nach unten kommt. Auf die Fleischseite der Felle gießt man nun einen Sumach-Absud von einem Pfund Sumach auf zehn Pfund Wasser, hilft mit einem Messer dem Eindringen dieses Gerb-Mittels nach, und läßt das Fell trocknen. Nachdem dasselbe getrocknet worden ist, kehrt man den Rahmen um, so daß die Wolle nach oben kommt, und wäscht diese sorgfältig in einer starken Auflösung sehr alkalischer Seife, worauf man sie neuerdings in reinem Wasser wäscht. Die auf diese Weise vollkommen gereinigte Wolle wird dann getrocknet, und das Fell auch auf der Wollenseite, wie vorher auf der Fleischseite, mit Sumach gegerbt. Nach dem Trocknen wird das Fell mit dem Bimssteine bearbeitet. Wenn die Wolle gefärbt werden soll, läßt man das Fell auf dem Rahmen ausgespannt, und taucht die Wolle in das Färbebad, wo sie auf die gewöhnliche Weise gefärbt, dann gewaschen, im Rahmen getrocknet, und das Fell endlich aus demselben ausgespannt wird.

51. Wohlthätige Industrie.

Der berühmte Tuch-Fabricant, Hr. Ternaux in Paris liefert eine ungeheure Menge Tuch in den Handel, und zwar zu sehr billigen Preisen. Nun beklagt man sich, daß die Kleider in Paris sehr theuer zu stehen kommen, weil die meisten Leute dieselben von ihren

Schneidern nehmen, und diese auf das Tuch ein Bedeutendes zu gewinnen suchen, so daß alle die billigen Preise der Ternaux'schen Tücher nicht dem Publicum, sondern den Schneidern zu Gute kommen. Um dieß nun zu verhüten, läßt Ternaux in den Sommer-Monaten, wenn so viele Schneider-Gesellen müßig gehen, von ihnen mehrere Tausend Röcke, Oberröcke und andere Kleidungsstücke von gutem schlichtem Tuche verfertigen; dadurch bekommen eine Menge Gesellen Arbeit, und Ternaux ist im Stande, die Unbegüterten mit guter Kleidung zu einem höchst billigen Preise zu versehen. Im vorigen Winter gelang die Speculation so wohl, daß am Ende des Jahres von 20,000 Kleidungsstücken, die er hatte machen lassen, keines mehr übrig blieb. Dieses Jahr wird es eben so gehen. Ternaux gewinnt dadurch an Absatz für seine Tücher, und dem Mittelstande wird ein großer Dienst geleistet.

52. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

An verarbeitetem Leder sind einige interessante Artikel ausgelegt, z. B. ein paar Stiefeln, bis auf die Sohlen ohne Naht, Schuhe ganz ohne Naht, wasserdichte Schuhe ꝛc. Schon seit mehrern Jahren kamen von Zeit zu Zeit solche Mirackel-Botschaften von ungenähten Stiefeln und Schuhen aus London, auch aus Paris, bei uns an, ließen uns aber immer in Ungewißheit, ob man diese Leder-Kunststücke dort wirklich ausgeführt oder nur auszuführen beabsichtigt habe. Jetzt haben wir sie mit einem Male, und das auf heimischem Boden, verwirklicht vor uns. Hr. C. Eichbaum, Schuhmacher allhier, hat Stiefeln ausgestellt, und zwar Stiefeln der größten Art, an denen nichts als die Sohle genäht ist. Sie sind in der That ein Wunder der Geschicklichkeit im Handwalken, da die ungewöhnliche Höhe der Schäfte bei Courstiefeln wohl nicht allein eines sehr dehnbaren und geschmeidigen Leders (das zu diesen Stiefeln verwendete scheint Roßleder zu seyn), sondern gewiß auch eines sehr wohlüberlegten Zuschnittes bedarf. Da hierzu sicher aber sehr große

Digitized by Google

Häute erfordert werden, und diese außerdem durchaus gleichartig seyn müssen, damit sich durch das Ausdehnen beim Walken nicht falsche Stellen bilden, so dürfte der Preis dieser Stiefeln schwerlich mit ihren Vorzügen in Verhältniß kommen; Ref. kann sie daher auch nur als Darlegung ungewöhnlicher Geschicklichkeit im bezüglichen Fache betrachten, und ihrer nur deßwillen lobend erwähnen. Ganz anders verhält es sich dagegen mit den auf einer Maschine gefertigten Schuhen, bei welchen auch nicht einmal die Sohle angenähet, der ganze Schuh vielmehr aus einem Stück Leder gleichsam gepreßt ist. Dieß verspricht dem Publicum in jedem Falle einen größeren Vortheil; denn Ref. glaubt, daß Schuhe dieser Art mit gewöhnlich gefertigten mindestens Preis halten werden. Außerdem aber läßt sich erwarten, da gewiß auch zu dieser Maschinen-Walke nur ein untadelhaftes Material angewendet werden kann, daß Sohle und Oberzeug immer von gutem Leder, und daher auch dauerhafter als gewöhnlich seyn werden. Hr. Eichbaum verdient also die rühmlichste Anerkennung. — Auf einer anderen Seite hat sich Hr. S. Sulzbacher gleichfalls als Schuhmacher rühmlich hervorgethan. Wir finden von ihm ein paar wasserdichte Schuhe die in einem Gefäß mit Wasser stehend, ihre Qualität evident an den Tag legen. Ref. stattete diesen Schuhen wiederholt seinen Besuch ab, fand sie aber immer vollkommen trocken. Diese Eigenschaft ist um so lobenswerther, je seltener sie vorkommt. Hrn. Sulzbacher gebührt daher gleichfalls allgemeiner Beifall. — Von L. Horn ist ein größeres Sortiment von Stiefeln und Schuhen ausgestellt. Bemerkt zu werden verdienen vorzüglich die erstern und zwar diejenigen mit wildledernen Schäften und Schuhen; sie sind bei guter Arbeit durch billige Preise ausgezeichnet. Ueberhaupt fand Ref. aus dem beiliegenden Preis-Courant für alle derartige Gegenstände lobenswerthe Billigkeit. — Sattler-Arbeiten liegen uns nur von einem Fabricanten vor, und zwar von N. Hansen in Aachen. So gut diese Waaren im Ganzen gearbeitet und genäht sind, so sind sie doch nicht so ausgezeichnet, daß wir ihnen nicht ähnliche zu jeder Zeit zur Seite stellen könnten.

Uebrigens sind unter andern die Sättel mit wattirten Taschen lobenswerth. Ref. findet besonders die Wattirung am rechten Orte, wenn schon dieß zum Theil sich nach der Figur des Reiters richtet. Hr. Hansen wird für diese Art Sättel vielleicht den meisten Absatz finden, da das Schlußreiten wieder Mode wird. Waaren aus weißgarem Leder sind von Grünwald in Gnadau ausgelegt. Gnadau hat von jeher, seiner geschickten Handschuhmacher wegen, eine gewisse Berühmtheit behauptet, und so finden wir denn auch die eingeschickten Handschuhe sehr aufmerksam gearbeitet und von untadelhaftem Leder; aber der Preis von 10 Thlr. für das Dutzend Damen-Handschuhe, ist auch, ohne von den hier täglich ausgebotenen Viergroschen-Handschuhen auszugehen, keineswegs geringe. Es ist sonderbar, daß von der großen Anzahl Handschuhmacher unserer Residenz, auch nicht Einer Proben seiner Fertigkeit vorgelegt; fast scheint es, als hielten sie ihre Fabricate im Verhältniß zu dem so bedeutenden Verbrauch französischer Handschuhe, von so geringem Belang, daß ein öffentliches Ausstellen überflüßig sey. Wir wollen ihnen diesen Grund nicht geradezu zum Vorwurf machen, da sie ohnehin schon den Vorwurf tragen müssen, daß die ausländischen Handschuhe die inländischen mindestens im billigen Preise, oft aber auch an Eleganz übertreffen, müssen uns denn doch aber über diese Gleichgiltigkeit wundern, die ein ganzes, so ausgebreitetes Gewerbe bei einer so allgemeinen Anregung an den Tag legt. — Wiewohl das wachsende Bedürfniß der lackirten Leder mehrere dergleichen Fabriken entstehen ließ, so haben sich doch nur zwei derselben veranlaßt gefunden, Fabricate dieser Art einzusenden. Aus der Fabrik des Herrn Meander in Berlin liegen uns die meisten Proben vor, und zwar in ganzen Häuten lackirten Leders sowohl, als in daraus gefertigten Waaren. Da die dauernde Elasticität und Dichtigkeit dieses Lackes nur im Gebrauch kund wird, so können wir diese Artikel auch nur ihrem Aeußern nach beurtheilen. Hier aber sind die Lacke untadelich, und sie zeichnen sich, ihrer Qualität nach, eben so sehr durch geschmeidige Festigkeit, als durch verhältnißmäßig feine Politur aus. Die zum Theil sehr

Digitized by Google

saubern, aus lackirtem Leder gefertigten Waaren mögen wohl mit den ausländischen concurriren.

(Fortsetzung folgt.)

53. Ueber Mörtel.

Hr. Wilden gibt im Mechanics' Magazine Nr. 241 folgende Notiz über Mörtel. „Dr. Hawkins setzt das Verhältniß des Sandes zum Kalke für Mörtel : : 7 : 1. Willich in der Domestic Encyclopedia : : 3 : 1. G. A. Smeaton in seinem neuen Builder's Pocket Mannal : : 1 : 1½, bemerkt jedoch, daß hierbei viel vom Kalke abhängt. Ein französischer Baumeister räth: dem Sande so viel Wasser zuzusetzen, als der Sand aufzunehmen vermag, so lange er noch im Haufen liegt, und dann so viel Kalk zuzusetzen, als zur gehörigen Consistenz nothwendig ist. Es fragt sich, wer hier Recht hat? So steht es im J. 1827 mit unsern Kenntnissen über Mörtel. Fast nie hat man indeß bei gut gebranntem Kalke, und wenn die Mischung gehörig zusammengewirkt wird, mehr als 1 Theil ungelöschten Kalks auf 2 Theile Sand nöthig, und es verdient bemerkt zu werden, daß man mit um so weniger Kalk ausreicht, je gründlicher man den Mörtel zusammenarbeitet.

54. Miszellen.

Die americanische Regierung hat einem gewissen Kieser ein Patent auf eine Erfindung gegeben, wodurch Papier so durchsichtig wie Glas gemacht werden kann.

Durchsichtige und durchscheinende Seife, mit der man auch mit Sumpf-Wasser waschen kann. — Von Demarson in Paris, der dafür am 28. Juli 1819 ein französisches Patent erhielt. Die durchscheinende Seife macht man aus gleichen Theilen Cocos-Oel, süßem Mandel-Oel, Schweinfett, mit Soda-Lauge; die durchsichtige aus Cocos-Oel und Talg zu gleichen Theilen und Soda-Lauge.

Verbesserung an Wagen. Um das Umwerfen der Wagen durch Bruch oder Abgehen eines Rades zu hindern, empfiehlt ein Hr. S. im Mechanics' Magazine N. 224., 8. Dec., an beiden Enden der Achse innerhalb der Räder eine starke eiserne Stange anzubringen, die bis an die Felge des Rades frei hinabsteigt. Er empfiehlt ferner, der Deichsel einen freien Spielraum von einigen Zollen (10—11) nach aufwärts zu geben, damit die Pferde leichter aufhalten können.

16. Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien allergnädigst zu ertheilen geruht:

am 1. Jan. d. J. der Antonia Knilling in München ein Privilegium auf ihre eigenthümliche Bereitung künstlicher Blumen und Guirlanden aus Seiden-Cocons auf den Zeitraum von fünf Jahren, und dem Bartholomäus Straub zu Kitzingen ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Bereitung steinerner Wasser-Röhren ebenfalls auf den Zeitraum von fünf Jahren;

am 4. Jan. d. J. dem Instrumentenmacher Wilhelm Scheinlein aus Neustadt an der Aisch ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verbesserungen des vom Dr. Civiale erfundenen Instrumentes zur Zermalmung des Steines in der Blase, auf den Zeit-Raum von fünf Jahren;

am 14. Jan. d. J. dem Mechanicus Joh. Georg Semler in München nachstehende 11 Privilegien, und zwar jedes auf den Zeitraum von fünf Jahren, nämlich: auf dessen eigenthümliche Bereitung von Galochen; auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Stroh-Hut-Appretir-Maschine; auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Futterschneid-Maschine; auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Wäscheschonungs-Mange; einer Maschine zum Falten der Wäsche; eines Ellips-Spinnrades; einer Drehbank; einer Farbreib-Maschine; einer Juwelen-Waage; eines Leinwand-Webstuhles und eines Kranken-Sessels;

am 24. Jan. d. J. dem Bijouterie-Fabricanten Georg Ant. Scherpf und dem Mechanicus Friedrich Koch in München, ein Privilegium auf Einführung der von ihnen nach englischer Art verfertigten und verbesserten mechanischen Webestühle auf den Zeitraum von fünf Jahren.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 7. München, den 16ten Februar 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Verhandlungen des Vereins. — Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern. — Kupferstiche, Stein-Abdrücke, Federn, Bleistift- und Kreide-Zeichnungen auf eine den Oel-Gemälden täuschend nahe kommende Art zu illuminiren. — Anlassen kleiner Chronometer Unruh-Federn, so daß sie blank bleiben. — Unauslöschbare Tinte. — Hen. Pepys's Methode, die Härte des Stahles zu prüfen. — Bohrer, zum Bohren von viereckigen Löchern. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Lithographie. — Miszellen. — Bekanntmachung.

57. Verhandlungen des Vereins.

In der Sitzung vom 18. Jänner hatte der Central-Verwaltungs-Ausschuß folgende Mitglieder zu seinen Beamten gewählt:

Zum Vorstand:

den königl. Kämmerer, wirklichen Staatsrath im ausserordentlichen Dienste, und Vice-Präsidenten des Ober-Appellations-Gerichts, dann Commandeur des Civil-Verdienst-Ordens der bayer. Krone ꝛc., Carl Christian v. Mann.

Zum stellvertretenden Vorstand:

den königl. geh. Rath, Ritter des Civil-Verdienst-Ordens der bayer. Krone ꝛc., Jos. v. Utzschneider.

Zum Secretär:

den königl. Regierungs-Director und Ritter des Civil-Verdienst-Ordens der bayer. Krone, Johann Theodor v. Hoffstetten.

Zum stellvertretenden Secretär:

den königl. Hofrath und ordentl. Professor an der königl. Ludwig-Maximilians-Universität ꝛc. München, Joh. Andr. Buchner.

Zum Kassier:

den Guts-Besitzer und Gold- und Silber-Waaren-Fabricanten, Carl Anton v. Vogel auf Ascholding.

58. Ueber das Emporkommen technischer Lehr-Anstalten in Bayern.

(Schluß.)

Folgendes ist eine Uebersicht des Lehr-Ganges für Mechanik und Maschinen-Zeichnen bis Ende Juli 1826.

Am Schlusse des ersten Lehr-Jahres waren die Schüler, welche den Unterricht in der rechnenden Geometrie wöchentlich mit 2 — 3 Stunden erhalten hatten, befähigt, die gradlinigen und kreisförmigen Flächen, die Prismen, Pyramiden, Kegel, Cylinder und Kugeln, so wie ihre Abschnitte und Ausschnitte berechnen, und davon überhaupt Anwendungen auf practische Fälle machen zu können.

Den einleitenden Unterricht zur Maschinen-Zeichnung, die Projections-Lehre begann der Lehrer damit, daß er die im Raume gedachten Puncte, Linien und Flächen auf zwei Ebenen entwerfen, lehrte, dann auf die Construction der Körper in verschiedenen Lagen überging, und zum Schlusse hiemit eine ziemlich vollständige Darstellung der Bestimmung des Schattens und Lichts, die sich in Zeichnungen ergeben, verband. Diejenigen Schüler, welche diesen Unterricht erhalten, waren am Schlusse des Lehr-Jahres in Stand gesetzt, alle aus geraden Linien und Kreis-Flächen zusammengesetzten Körper in gegebenen Lagen geometrisch darzustellen, die richtige Lage des Schattens und des Lichtes zu bestimmen, und die gefertigten Zeichnungen erträglich auszutuschen.

BIBLIOTECA REALE

Digitized by Google

Der Unterricht in der Maschinen-Zeichnung wurde in der Art ertheilt, daß die Schüler Anfangs einfache Instrumente und dergleichen nach den Grundsätzen der Projections-Lehre entwarfen, und dabei die mathematisch richtige Lage des Schattens und Lichts in der Ausführung beobachten mußten. Dieses Letztere geschah weniger, um ihnen eine mühsame Construction zu lehren, als vielmehr sie dadurch zum Denken bei dieser Arbeit zu gewöhnen, und sie in den Stand zu setzen, die mannichfaltigen Regeln und Fälle ihrem Gedächtnisse einzuprägen. So wurde vom Leichten zum Schweren übergegangen, und die vorgerückten Schüler erhielten zur weitern Ausbildung ihres Geschmacks Musterblätter als Vorlagen.

Den guten Erfolg dieses Unterrichts beweisen die von mehrern Schülern gelieferten Blätter, welche ziemlich schwierige Constructions-Fälle enthalten, und die sie, ohne eine Abbildung vor sich, oder den Gegenstand je gesehen zu haben, blos nach mündlicher Angabe ausgeführt haben. Daß sie hierzu nur in den vorausgesandten Grund-Lehren in der darstellenden Geometrie (Projections-Lehre) in den Stand gesetzt wurden, ist nicht zu verkennen, und hieraus möchte auch die Nothwendigkeit abzunehmen seyn, diesen vorbereitenden Unterricht in der Folge, nicht nur wie bisher, sondern in noch größerer Ausdehnung ertheilen zu lassen, denn derselbe ist für die Zeichnungs-Kunde das, was die Elemente der Geometrie für den Unterricht in der Mechanik und Natur-Kunde sind. Daß selbst solche, die anfänglich diesen Unterricht nicht besuchten, später die Nützlichkeit desselben einsahen, beweist der Umstand, daß mehrere Individuen, welche bereits 3 Jahre lang den Unterricht in der architectonischen Zeichnung und in der Geschmacks-Bildung genossen hatten, auf ihr Ansuchen als Schüler für diesen vorbereitenden Unterricht aufgenommen wurden.

Der Unterricht in der Mechanik begann den 26. October 1824, jeden Sonntag zwei Stunden, mußte aber einige Zeit nachher auf eine Stunde herabgesetzt werden, weil andere Unterrichts-Fächer damit in Collision kamen. Es konnte mit dem Unterricht, den 10 Schüler genossen, nicht so weit, als es zu wünschen gewesen wäre, vorgeschritten werden, weil es an Zeit und Hilfsmitteln gebrach. Erst von der Anstellung eines besondern Lehrers für dieses Fach, kann der erwünschte Erfolg dieses wichtigen Unterrichts erwartet werden.

Die practischen Uebungen finden im ersten und zweiten Lehrjahre nur in geringer Ausdehnung Statt. Die Schüler verfertigten kleine Instrumente, als Winkel-Maaße, Lineale, Zirkel ꝛc., theils in Beziehung auf Kunst-Gießerei und Sand-Formen, größere und kleinere Basreliefs.

Später konnte dieser Unterricht, in Beziehung auf Bronze-Gießen weiter ausgedehnt werden, weil hierzu eine größere und dem Zwecke mehr entsprechende Gießerei erbaut wurde. Mehrere Arbeiten der Schüler in Bronze-Guß, welche sich theils an öffentlichen Monumenten in Nürnberg vorfinden, und theils der königl. Rezatkreis-Regierung vorgelegt wurden, ließen ihre Fortschritte erkennen. Vorzüglich aber wurde im Verlaufe der letzten Zeit ein Kunst-Gußwerk geliefert, das rücksichtlich seiner eigenthümlichen Anfertigung einer Erwähnung verdient. Bekanntlich werden Büsten oder Figuren, die gegossen werden sollen, in Wachs modellirt, und dann durch Auftragen von feinen Lehm-Schichten eingeformt. Diesem Verfahren der Alten, welches mit mancherlei Hindernissen und Weitläufigkeiten verbunden ist, wurde von einem Franzosen ein anderes zweckmäßigeres und sinnreicheres Verfahren substituirt, welches darin besteht, daß man von dem Gegenstande, der ein oder mehrmal gegossen werden soll, eine Gyps-Schale anfertigt, und in selbiger das Modell mittelst eines leichtflüßigen Metalls aus Blei, Zinn und Wismuth bestehend, abgießt, solches dann in Sand oder Masse, nach den gewöhnlichen Handgriffen, einformt, das zum Modell gediente Metall wieder herausschmilzt, und den dadurch entstehenden leeren Raum mit Bronze ausgießt. Nach dieser Methode haben zwei Schüler die Büste Sr. Majestät des Königs Ludwig unter des Lehrers Kuppler Leitung hergestellt, und bei diesem ersten Versuche alle dabei sich ergebenden Schwierigkeiten glücklich besiegt.

Digitized by Google

Diese Methode dürfte auf die Bronze-Gießereien einen bedeutenden Einfluß gewinnen.

V. Unterricht im Modelliren, Bossiren und Ciseliren.

Lehrer: Burgschmidt.

12 Schüler.

Der Unterricht hatte den 1. August 1826 angefangen. Derselbe begreift:

Das Modelliren in Thon, Formen in Gyps, Repariren der Gyps-Abgüsse, Bossiren in Wachs, Ciseliren in Metall, Formschneiden in Holz und Metall, getriebene Arbeit ꝛc.

Bis jetzt läßt er die seinen Unterricht besuchenden Schüler, welche lauter Anfänger waren, nach guten Mustern aus der Saarburger Ornamenten-Fabrik französische Bronzen, und nach Antiken in Thon modelliren, er lehrt sie die Regeln des Basreliefs, des Haut-Reliefs und der Rundfigur, er unterweist sie ferner, wie die Thon-Modelle in Gyps zu formen, zu gießen und zu repariren sind, und ertheilt diesen Unterricht in nachbenannten Tagen und Stunden, als am Montag Nachmittags von 3 — 6 Uhr und am Samstag Nachmittags von 3 — 6 Uhr.

Den Unterricht besuchen, weil das Locale keine größere Schüler-Zahl aufnehmen kann, nur 12 Schüler, nämlich:

Erdmann, Vergolder.
Lorenz, Zinngießer,
Dürschner, Rothgießer,
Herbst, Drechsler,
Kalb, Tüncher,
Häberlein, Silber-Arbeiter,
Geisler, Rothgießer,
Rottermund, Bildhauer,
Mezger, Hafner,
Kraus, Silber-Arbeiter,
Präbes, Rothgießer.

Unter diesen Schülern zeichnen sich Erdmann, Präbes und Häberlein als die Fleißigsten, und überhaupt als solche aus, die sich vorzüglich qualificiren.

Es haben viele Schüler um Zulassung zu diesem Unterricht gebeten, mußten aber wegen Mangel an Platz zurückgewiesen werden.

59. Kupferstiche, Stein-Abdrücke, Feder-, Bleistift- und Kreide-Zeichnungen, auf eine den Oel-Gemälden täuschend nahe kommende Art zu illuminiren.

(Eingesandt.)

Diese Kunst lehrte ein vor einigen Monaten in München anwesender Franzose, gegen ein nicht unbedeutendes Honorar, und sie fand, vorzüglich bei Dilletanten höherer Stände ungemeinen Beifall.

Sie besteht im Allgemeinen darin, den gewählten Gegenstand mit einem Firniß zu überziehen, der ihn vollkommen durchsichtig macht, und dann Oelfarben auf die Rückseite des durchsichtig gemachten Blattes aufzutragen.

Zu diesem Ende hat man sich mit einem, für den zu behandelnden Gegenstand passenden, Blindrahmen zu versehen, auf welchem derselbe aufzuspannen ist; man taucht den Kupferstich oder Stein-Abdruck in Wasser, legt ihn auf eine saubere Serviette, mit welcher man das überflüßige Wasser auftrocknet; unterdessen wird der Rahmen mit Leim oder Kleister übertüncht, und das feuchte Blatt so genau als möglich darauf ausgespannt; ist das Blatt trocken und gleich und straff aufgezogen, so überstreicht man es mit dem Firniß, und zwar zuerst auf der Rückseite, dann auf der Vorder-Seite; ist der Firniß trocken, so trägt man eine zweite Lage desselben auf eine gleiche Weise auf, läßt ihn wieder trocknen, und wiederholt diesen Firniß-Anstrich so oft, bis das Blatt die gehörige Durchsichtigkeit erlangt hat, und wie das bekannte Oel- oder Strohpapier aussieht; ein dreimaliges Anstreichen genügt gewöhnlich, wenn das Papier nicht allzu dicht ist.

Der hierbei anzuwendende Firniß wird auf folgende Art zubereitet:

Vom feinsten rectificirten Terpentin-Oel . .	7	Loth.
„ reinsten auserlesenen Mastix	1	—
„ reinsten, hellsten venetianischen Terpentin	3	—
Zerstoßenes weißes Glas	1	—

Digitized by Google

Diese verschiedenen Materien bringe man zusammen in eine geräumige Flasche, setze dieselbe, nachdem man sie mit einer Blase verbunden, und in die Blase ein Loch mittelst einer Stecknadel gestochen hat, in ein Gefäß mit Wasser, und erwärme dasselbe nach und nach bis es in's Kochen kömmt. Die Flasche bleibt nun bei öfterem vorsichtigem Umschütteln so lange im siedenden Wasser, bis sich der Terpentin und Mastix in dem Terpentin-Oel vollkommen aufgelöst haben. Hierauf nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt es erkalten, und stellt die den Firniß enthaltende Flasche an einen temperirten Ort, wo man dessen Unreinigkeiten, während wenigstens 24 Stunden sich absetzen läßt; hierauf wird das Klare abgegossen und in wohlverstopften Fläschchen zum Gebrauche aufbewahrt; noch besser aber wäre es, wenn derselbe zuvor durch etwas Baumwolle, die man in den Grund eines Glas-Trichters gethan hat, geseiht würde.

Anstatt dieses Firnisses könnte man sich vielleicht auch eines sehr hellen mit Terpentin-Oel bereiteten Copal-Firnißes bedienen.

Um das gehörig zubereitete Blatt zu illuminiren, stellt man es gegen das einfallende Licht auf eine Staffelei und bemalt es auf der Rückseite mit den erforderlichen Oel-Farben; man bemalt im Anfange Alles was weiß werden soll, dann schreitet man zur gelben Farbe, hierauf zur rothen, blauen, grünen, braunen und schwarzen. Die Farben-Mischungen müssen alle sehr viel Weiß haben, weil sie doch auf der Vorderseite etwas dunkler herauskommen, und vorzüglich muß Blau und Schwarz jedesmal mit Weiß vermischt werden. Die Conturen müssen aufs allergenaueste beobachtet werden. Schattirungen macht man in der Regel nicht, weil dieselben schon durch die Zeichnung hervortreten, aber der Hintergrund von Bäumen, Bergen und Firmament erfordert eine eigene Behandlung; bei ersterem erhält man den gewünschten Effect durch zunehmenden Zusatz von Weiß und Blau, und Letzteres wird hervorgebracht, wenn man am äußersten Horizont mit Aurora-Farbe anfängt, den horizontalen, dicht aneinander gesetzten Pinsel-Strichen dieser Farbe bei jedem Striche etwas mehr Weiß zusetzt, bis man beinahe zu einem vollkommenen Weiß gelangt; dann etwas Blau hinzusetzt, und dieses nach und nach verstärkt, so daß man zuletzt ein reines Blau erhalten hat.

So viel von der Art, die Farben aufzutragen; übrigens wird man, mit einigen Vorkenntnissen in der Malerei und regem Sinn dafür, in Kurzem sehr leicht die mannigfaltigen Vortheile bei diesem neuen Verfahren selbst herausfinden können.

Ist solch ein Gemälde fertig, und sind die Farben desselben gehörig trocken, so wird die Rückseite mit schwarzem Papiere bedeckt, die Vorderseite noch gehörig gefirnißt, und das Ganze mit einem beliebigen Rahmen versehen.

60. Anlassen kleiner Chronometer Unruh-Federn, so daß sie blank bleiben.

Gill zeigt in seinem Technological Repository-August 1827 an, daß Hr. J. Lukens jene Federn entweder in ihrem zusammengefallenen oder gespannten Zustande mittelst der Flamme eines Lichtes oder einer Lampe vor dem Löthrohr anlasse, indem er die Flamme bald auf das eine, bald auf das andere Ende eines messingenen Cylinders einwirken läßt, auf welchem die Federn liegen. Auf diese Art braucht man sie später bloß blau anlaufen zu lassen, und erspart sich die Mühe, sie nach dem Anlassen zu poliren. Der Stahl behält seine eigenthümlichen Eigenschaften vollkommen bei, und die Stärke und Elasticität der Feder scheint durch diesen Proceß noch zu gewinnen. Das Verfahren dürfte auch auf viele andere kleine Artikel anwendbar seyn. Einige der geschicktesten englischen Uhrmacher haben sich schon für dieses Verfahren entschieden und erklären es einstimmig für das beste bisher bekannte.

61. Unauslöschbare Tinte. *)

Die letzte Numer des Royal Institution Journal gibt folgendes Verfahren zur Bereitung einer unauslöschbaren Tinte an. „Man bereite eine gesättigte Auflösung von Indigo und Krapp mittelst Kochens in einem solchen Verhältnisse, daß sie eine Purpur-Farbe erhält,

*) u. **) Aus Dr. Dingler's polytechnischem Journale Bd. XXVII. Hft. 2. 1828. S. 155 u. 156.

Digitized by Google

und setze derselben, nach der Dicke des Papieres, auf welchem geschrieben werden soll, ein Sechstel oder ein Achtel ihres Gewichtes Schwefel-Säure zu. Man erhält auf diese Weise eine Tinte, die ziemlich leicht aus der Feder fließt. Wenn man die damit niedergeschriebene Schrift nach und nach einer bedeutenden Hitze vor einem Feuer aussetzt, so wird sie vollkommen schwarz, indem die Buchstaben durch die Schwefel-Säure gleichsam in das Papier eingebrannt und verkohlt werden. Wenn die Säure nicht in hinlänglicher Menge angewendet wurde, so daß das Gefüge des Papieres dadurch zerstört, und in den Zustand eines Zunders versetzt wird, kann man die Farbe der Tinte durch Chlorine oder durch Sauerklee-Säure, und durch die Verbindungen dieser Säuren wegschaffen, obschon mit einiger Schwierigkeit. Wenn man aber die gehörige Menge von Säure genommen hat, so wird der verkohlte Theil der Buchstaben durch einiges Reiben oder Biegen des Papieres zu Staub, und wenn eine schwarze Unterlage unter dem Papiere angebracht ist, ist die Schrift vollkommen unvertilgbar; denn die Buchstaben sind gleichsam durch das Papier durchgeschlagen. Man könnte sich solcher Tinte bei den Staats-Papieren bedienen „(um sie noch früher zu pulverisiren?)" (Philos. Mag. Nov. 1827. S. 393.)

62. Hrn. Pepy's Methode, die Härte des Stahles zu prüfen.

Hr. Gill führt in seinem technical Repository Novbr. S. 261 folgende Methode an, nach welcher Hr. Pepy die Härte eines Stahles prüft. Er ließ eine Reihe von Stahl-Cylindern aus dem härtesten englischen Stahle verfertigen, und zog sie, nach dem Härten und Temperiren (wobei er die Temperatur mittelst Thermometer bestimmte) auf der Achse einer Drehbank auf: Einen Stahl-Cylinder ließ er jedoch ganz hart. Eine ähnliche Reihe von Cylindern ließ er aus Wootz (ostindischem Stahle) verfertigen. Wenn er nun die Güte eines Stahles prüfen will, läßt er eine Gravir-Nadel daraus verfertigen, und hält die Spitze auf die

obigen verschiedenen Stahl-Cylinder. Je nachdem sie dieselben mehr oder minder leicht schneidet, ist der Stahl mehr oder minder gut, und derjenige ist der beßte, der den härtesten Cylinder schneidet.

63. Bohrer, zum Bohren von viereckigen Löchern.

(Erfunden von H. Branch im Staate Newyork.)

Die Comitée der Erfindungen am Franklin-Institute im Staate Pensylvanien, hat über diesen Bohrer ein äußerst günstiges Urtheil gefällt. Man wird sich von diesem Instrumente nach folgender Beschreibung einen ziemlich deutlichen Begriff machen können. Ueber dem Gewinde eines Schnecken-Bohrers ist eine Hülse so angebracht, daß nur die Vorbohr-Schraube darüber hinausragt. Was die äußere Gestalt betrifft, so ist die Hülse entweder viereckig oder anders beschaffen, je nach der Gestalt, welche das Bohr-Loch erhalten soll. Die Wände der Hülse sind, damit die Späne herausfallen können, durchbrochen; das untere Ende der Hülse ist verstählt, und hat ringsherum scharfe nach der innern Seite abgefaßte Schneiden. Diese vier Schneiden sind nicht gerade, sondern concav, so daß die spitzen Ecken zuerst in das Holz eindringen, und der Bohrer leichter und glätter schneidet, als es sonst der Fall seyn würde.

Gerade über dem Schnecken-Gewinde des Bohrers ist die Hülse an ihrem obern Theile ausgebüchst, so daß sie sich leicht auf der Stange des Bohrers drehen kann. Sie wird durch einen Versteckstift an Ort und Stelle niedergehalten.

Braucht man kein quadratisches, sondern ein langes Zapfen-Loch, so werden mehrere dergleichen Bohrer nebeneinander angesetzt.

Es ist der Comitée nicht leicht ein Instrument vorgekommen, welches seinem Zwecke so vollkommen entspräche, u · dabei gleich einfach wäre. Gewiß ist viel damit gewonnen, wenn man ein viereckiges Loch mit scharf ausgestoßenen Winkeln fast eben so schnell bohren kann, als ein rundes, während man es früher mit vieler Mühe ausstemmen mußte.

Digitized by Google

64. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Metall-Arbeiten. — Fenster-Beschläge, Nägel, Zündhütchen u. dgl. sind Waaren, die sich in der Regel aller Eleganz begeben, und an denen man nur solide Arbeit fordert. Von Dreyse und Collenbusch zu Sömmerda sind diese Artikel eingesandt. Aber sie entsprechen nicht allein jener Haupt-Bedingung auf das Vollkommenste, sondern sie besitzen im Aeußern sogar so viele Sauberkeit, daß man sie, namentlich die Beschläge, sich ungern mit Farbe überstrichen denkt. Bei dieser Trefflichkeit liegen ihnen Preise zum Grund, deren Billigkeit erstaunenswerth ist. So z. B. sind Winkel-Bänder der gewöhnlichen größten Art nebst Stützhacken mit 2 Sgr. 9 Pfen., etwas kleinere Lit. i. mit 1 Sgr. 7 Pfen. notirt, eine Wohlfeilheit, die man nur für solche Artikel von der schlechtesten Qualität verlangen kann. Dasselbe gilt von den eben so aufmerksam geschmiedeten Nägeln. Für Latt-Nägel mit gehärteten Spitzen steht der äußerst niedrige Preis von 1 Thlr. 11 Sgr. pr. 1000 Stück fest, und so im Verhältniß die übrigen. Die an und für sich schon billigen Zündhütchen haben die obigen Fabricanten, welche sich um diesen Artikel schon durch das Decken der Zünd-Masse mit Stanniol und Firniß verdient gemacht, noch billiger herzustellen gesucht, indem sie die Masse in getriebene eiserne Hütchen einschließen. Dieß ist nun zwar recht gut, indessen zeigten Versuche, daß durch die größere Cohärenz des Eisens, dieß weniger leicht zerriß, und somit die Hütchen oft so fest auf das Piston aufgekeilt wurden, daß einige Mühe angewendet werden mußte, um die explodirten abzunehmen. Die vorgenannten Schlosser-Arbeiten dieser Fabrik sind als Maschinengut angekündigt, worin denn auch ihr billiger Preis zu suchen ist. Wir sehen daraus, mit welchem glücklichen Erfolge Maschinen zum Schneiden und Zurichten des Eisens anzuwenden sind, und die gedachten Fabricanten haben sich also ein großes Verdienst um diesen Zweig der inländischen Industrie erworben.

Grobe und feine Eisen- und Stahl-Waaren von C. J. Elders und Comp. zu Hagen. Vor allen Fabrikanten haben sich diese, wenigstens in etwas, der ausschließlichen Bedürfnisse des Landmanns angenommen, indem sie Sensen u. dgl. eingesandt. Ueber die Tauglichkeit dieser Geräthe läßt sich nun zwar durchaus kein Urtheil fällen, da ihre Güte sich lediglich durch den Gebrauch ausweiset, doch können wir, was Form und äußere Arbeit anbelangt, sie billig loben. Ein Gleiches gilt von dem Stroh-Messer (Futter-Klinge) und es würde sich gewiß jeder Landmann freuen, wenn er im Stande wäre, stets solche Klingen zu erhalten. Die Feilen sind sehr gut gehauen, doch wie weit ihre Härte reicht, ist im Ansehen nicht zu ermessen. In allen übrigen Artikeln spricht sich ein löbliches Bestreben, nur gute Fabricate zu liefern, unverkennbar aus; so sind die Werkchen in den Kaffee-Mühlen, so weit sich dieß durch die Oeffnung des Kastens bestimmen läßt, dauerhaft gestellt.

Drei eiserne Bettstellen und Thür-Beschläge von Werner und Neffen. Diese gut construirten Bett-Stellen dürften, wenn ihr Preis der Anschaffung nicht entgegensteht, für öffentliche Wohn- und Verpflegungs-Anstalten sehr erwünscht seyn, indem bei ihrer, mit hölzernen gar nicht in Vergleich zu bringenden Dauerhaftigkeit, sie zugleich das sicherste Mittel gegen die in solchen Anstalten eben so häufigen als lästigen Wanzen, mit sich bringen. Bemerkenswerth ist unter den Beschlägen Nro. 305 ein Thür-Beschlag, dessen Bänder, indem sie die Thüre beim Oeffnen etwas heben, ein freiwilliges Zufallen derselben veranlassen.

Ein Schraubstock nach englischer Art, von Ostermann, verdient besonders erwähnt zu werden. Er ist sehr, für ein Hilfs-Werkzeug von dieser Größe, fast überflüßig sauber gearbeitet, und entspricht durch seine Genauigkeit ganz der verbesserten Einrichtung. Diese besteht nämlich darin, daß die bewegliche Klampe, anstatt, wie sonst, sich divergirend zurück zu legen, hierauf einem Geleise parallel rück- und vorwärts durch die Schraube bewegt wird. — Ein anderer Schraubstock gewöhnlicher Art, ohne Numer, ist gleichfalls eines

Digitized by Google

tüchtigen Meisters werth, der seiner Hilfe sich bei guter Arbeit bedient. Daneben scheint er uns bei 76 Pfund Gewicht, incl. Messing, mit 16 Thlr. kaum bezahlt.

Drei Ringe Kratzen-Draht von J. F. Schroer in Oestrich bei Iserlohn, gehören einer näheren Prüfung an, um ihren Werth für das, wozu sie bestimmt sind, an den Tag zu bringen. Es ist indeß schon lebenswerth, durch diese Proben den Willen ausgesprochen zu finden, der ein Fabricat, welches uns das Ausland in so vorzüglicher Qualität liefert, auf heimischem Boden zu erzeugen strebt.

Degen-Klingen von J. W. Schaaf und besonders von P. W. Knecht Söhne in Solingen, sind größtentheils sehr glückliche Versuche, den ächten Damast nachzubilden. Sie zeigen sogar, was mehr ist, als man verlangen kann, zum Theil recht zierliche Damast-Geflechte, und so geben sie wenigstens im Aeußern, bis wohin sich unsere Untersuchung natürlich nur erstrecken kann, die Verbindung von verschieden hartem Eisen u. dgl., durch die Aetzung hübsch gewässert, zu erkennen, und lassen nun von hier aus auf ihren eigentlichen Werth als Damast schließen.

Scheeren von J. W. Birkendahl zu Widdert bei Solingen, und Lichtscheeren von Schwarte und Machenbach in Solingen sind Arbeiten guter Fabriken und empfehlen sich durch elegante Politur.

Die überwundene Hartnäckigkeit, mit der das Eisen sich dem Treiben entgegensetzt, zeigt uns ein, aus einem Stück getriebener, ziemlich tiefer, eiserner Becher, und ein runder Tabaks-Kasten von J. C. Angermund's Wittwe zum Bruch, Gemeinde Remscheid. Arbeiten dieser Art sind sehr beachtungswerth, denn wenn diese Treiberei zur Vollkommenheit und allgemeinen Anwendbarkeit gelangt, wie nach solchen Versuchen kaum zu zweifeln ist, so sind wir zur Erwartung sehr wichtiger Resultate berechtigt.

Die Draht-Saiten aus der Draht-Fabrik-Compagnie zu Eschweiler sind beifallswerthe Proben. Alle Numern, von den gröbsten bis zu den feinsten Mustern, beweisen die verbesserte Draht-Zieherei und die Anwendung vollkommener Zieh-Eisen.

S. Boisset seel. Wittwe und Söhne in Aachen und Gotthard Pastor Peter's Sohn in Burtscheid bei Aachen lieferten treffliche Näh- und Strick-Nadeln.

65. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Drucker-Schwärze, die sich lange hält (Conservations-Dinte.)

Wenn ein Abdruck von einem Stein abgezogen worden ist, so sind alle Theile der Zeichnung mit einer dünnen Schicht Drucker-Schwärze überzogen. Diese trocknet bald auf und nimmt später die Schwärze von der Walze nur schwer, oder gar nicht an. Bei den Dinten-Zeichnungen findet dieser Uebelstand nur im geringen Grade Statt, denn man braucht diese nur, um sie länger aufzubewahren, mit Gummi-Wasser zu überstreichen. Mit den Stift-Zeichnungen und den gravirten Zeichnungen verhält es sich anders; selbst wenn man sie mit Gummi überzöge, so würden sie bald ihre Brauchbarkeit verlieren, wenn man sie nicht mit einer Schwärze versähe, die ihre Fettigkeit immer beibehält. Es folgen hier zwei Recepte, die beide gleich gute Resultate gegeben haben:

1) Sehr steifer lithogr. Firniß	2	Theile.
Schöpsen-Talg	4	—
Gebleichtes Wachs	1	—
Terpentin-Oel	1	—
Kienruß	4	—

Man läßt die drei ersten Substanzen über gelindem Feuer schmelzen, schüttet dann das Terpentin-Oel hinein, und setzt, nachdem es innig mit den übrigen Substanzen vermengt ist, nach und nach den Kienruß zu.

2) Gebleichtes Wachs	1	Th.
Schöpsen-Talg	2	—
Terpentin-Oel und Kienruß soviel, als zur gehörigen Consistenz und Farbe der gewöhnlichen Drucker-Schwärze nöthig ist.		

Man bewahrt diese Drucker-Schwärzen in einem bedeckten Gefäße auf, damit Luft und Staub keinen Zutritt haben. Zum Anschwärzen hat man einen Stein und eine eigends dazu bestimmte Walze. Man schwärzt den Stein, auf welchem sich die Zeichnung befindet, mit der Walze an, nimmt den Abdruck, säubert den Stein

Digitized by Google

mit einem feuchten Schwamme, schwärzt ihn, als wollte man einen neuen Abdruck nehmen, wieder an, und überzieht ihn dann mit Gummi-Wasser.

In Deutschland treibt man die Vorsicht noch weiter; wenn man eine aufzubewahrende Zeichnung aus der Presse nimmt, so wäscht man sie mit Terpentin-Essenz ganz weg, säubert den Stein mit Wasser, schwärzt ihn angegebenermaßen wieder an, und überzieht ihn dann leicht mit Gummi-Wasser. Ehe man den Stein so zurücklegt, muß man alle etwaigen Flecken oder Makel aus der Zeichnung entfernen.

Will man einen so zurückgestellten Stein wieder unter die Presse bringen, so nimmt man das Gummi-Wasser mit einem in Wasser getauchten Schwamm ab, beseitigt dann die Conservations-Dinte mit einem Schwamme, worin sich Terpentin-Oel befindet, benetzt den Stein, und trägt dann mit der Walze gewöhnliche Drucker-Schwärze auf.

(Fortsetzung folgt.)

66. Miszellen.

Einer der geschicktesten Bronzirer von Paris, Herr Jakob, nimmt 2 Quentchen Salmiak, 1½ Quentch. Kleesalz, und löst beide in 400 Gramm weißen Essig auf. Sobald das zu bronzirende Metall gänzlich gereinigt ist, wird ein Pinsel in obige Auflösung getaucht, und selbes damit so lange reibend überstrichen, bis es völlig trocken erscheint, und dengehörigen Glanz erlangt hat. Sonnen- oder Ofen-Hitze beschleuniget das Trocknen; öfteres Uebertünchen aber gibt der Farbe einen dunkleren Ton. (Bulletin d. Scienc. techn. August 1827. S. 141.)

Dem Vereine zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen, wurde eine americanische Scheer-Maschine, welche das Zeug nach der Länge scheert, von einer ganz neuen Zusammensetzung vorgezeigt.

Künstliche Edelsteine. Die künstlichen Edelsteine sind ein bedeutender Industrie-Gegenstand für Frankreich; eine einzige Fabrik, die von Lancon Vater und Sohn zu Septmoncel, beschäftigt allein nahe an 4000 Arbeiter auf dem Gipfel des Jura-Gebirges. Sie schmelzen gewöhnlich 4000 Kilogr. Straß auf ein Mal. Zum Schleifen dient ein bleiernes mit Schmirgel bestreuetes Rad, welcher zuletzt durch Trippel, der in einem etwas gesäuerten Wasser zerlassen wurde, ersetzt wird. Nach America gehen jährlich mehr als 400,000 rohe Stücke Straß. Die Steine werden in Paris in Gold eingefaßt, und noch ganz fertig gearbeitet. Wenn man in Paris das Dutzend Straß zu 9 Fr. kauft, erhält man es bei Hrn. Lancon zu 40 Sous, obgleich die Arbeiter dieser Fabrik täglich 2—3 Fr. erhalten.

Selbst-Entzündung von Arsenik. Bei einem Specerei-Händler in Paris ist kürzlich eine Feuers-Brunst durch metallischen Arsenik (Kobolt, Fliegenstein) entstanden. Man hatte ihn gepulvert, wodurch der Arsenik sich so erhitzte, daß er in langsame Verbrennung kam, sehr heiß ward und etwas leuchtete, und schloß ihn nun ins Magazin ein. Einige Tage nachher wurde etwas davon gewogen, und ohne daß man die Verbrennung bemerkte, in ein Packet gefüllt. Dieses entzündete sich die folgende Nacht und steckte das Magazin an. Der metallische Arsenik muß während des Mahlens angefeuchtet werden, welches hauptsächlich, wenn er in großen Haufen aufgeschüttet wird, beiträgt, die Selbst-Entzündung zu erleichtern.

67. Bekanntmachung

Bei Unterzeichnetem ist zu haben Platina, sowohl Draht als Blech von verschiedener Dicke, das Loth Unzen-Gewicht à 11 fl. oder bayerisch à 13 fl.; dann verschiedene Geräthschaften von demselben Metalle, als: Schmelztiegel, Spateln, Löffelchen zu Löth-Rohr-Versuchen, Pincetten, Platina-Auflösung, die Unze zu 2 fl., und Platina-Rosen zu Zünd-Maschinen, das Stück zu 12 kr. Auch nimmt er gegen genügende Sicherheit Bestellungen an auf bedeutendere Gegenstände von genanntem Metalle nach beliebiger Form, deren Preise je nach der Bedeutendheit des Gegenstandes so billig als möglich berechnet werden. Briefe und Geld erbittet man sich franco.

Ludwig Wiedemann,
Apotheker in München, in der Sonnen-Straße, Nro. 1302.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 8. München, den 23ten Februar 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bekanntmachung. — Der letzte vorjährige Markt in Pesth. — Die neue Letten-Brücke in Wien. — Benutzung des Steinkohlen-Theeres als Anstreicher-Farbe für Dächer u. s. w. — Patent-Seele, worauf Cathcart Dempster, Gentleman, Laurence Pountney Hill, Canon Street, City of London, sich am 15. Sept. 1823 ein Patent ertheilen ließ. — Ueber die englischen Gas-Werke. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Lithographie. — Miscelle.

68. Bekanntmachung.

Auf mehrere Anfragen und selbst zudringliche schriftliche Aufforderungen an den Ausschuß des polytechnischen Vereins wegen Bestimmung und Vertheilung der Preise über die im October des vorigen Jahres Statt gefundene Industrie-Ausstellung, wird hiermit wiederholt erklärt, und zur allgemeinen Kenntniß gebracht

1) daß der Bericht des über diesen Gegenstand niedergesetzten Preis-Gerichtes bereits erstattet und auch die Bestimmungen hierüber sind festgesetzt worden;

2) daß jedoch diese Bestimmungen nicht eher bekannt gemacht werden, sohin die Preise nicht eher vermöge eines wiederholten Beschlusses des polytechnischen Vereins-Ausschußes werden vertheilt werden, als bis die Entscheidung und die Bekanntmachung über die von der königl. Regierung in Beziehung auf mehrere Industrie-Gegenstände Bayerns ausgesetzten Preise erfolgt seyn wird.

Dieser Erklärung zur Folge werden sich diejenigen Individuen, welche an der Vertheilung der Preise irgend Interesse nehmen, zu beruhigen wissen.

Endlich wird den Interessenten hiermit eröffnet, daß vermöge eines weiteren Beschlußes des polytechnischen Vereins-Ausschußes die Zahl der früher festgesetzten Preise wegen der Reichhaltigkeit, der Nützlichkeit und des Werthes der vaterländischen Industrie, vermehr worden ist.

München, den 19. Februar 1828.

Der königl. Staatsrath v. Mann, als Vorstand.

v. Hofstetten, k. Reg. Direct., als Secretär.

69. Der letzte vorjährige Markt in Pesth.

(Eingesandt.)

Dieser am 9. November 1827 abgehaltene Jahr-Markt fiel nicht ganz befriedigend aus. Man hält für die Ursache theils die unfreundliche, und hierdurch ungünstige Jahreszeit, theils den gleichzeitigen Wiener Allerheiligen Markt, wodurch viele Käufer aus Unter-Ungarn (welche zu den Bedeutenderen gehören) an Pesth vorüber gingen, und ihren Bedarf mit Fabricaten in Wien stillten, was den Verschleiß der Fabrik-Waaren dahier hemmte. Die Landes-Producte hingegen hatten einen starken Absatz.

Unter den einzelnen Artikeln heben wir besonders folgende aus:

In Wolle wurden die schlechtesten Geschäfte gemacht, denn es fehlten die ausländischen und sogar die Wiener und böhmischen Wollen-Händler. Unterdessen wurde doch alle Wolle verkauft und, wie gleich zu ersehen, zu

Digitized by Google

nicht zu verachtenden Preſſen. Der Gesammt-Abſatz beläuft ſich gegen 16,000 Ctnr. Die Preiſe waren:

Einſchürige feine, veredelte:

1. Sorte 60 — 65 fl. Conv. M. ohne Abſatz.
2. — 48 — 55 fl. — — gering.
3. — 42 — 46 fl. — — flau.

Zweiſchürige Winter-Wolle:

1. Sorte 40 — 44 fl. Conv. M. wenig begehrt.
2. — 34 — 38 fl — — geringer Abſatz.
4. — 28 — 30 fl. — — ſehr mittelmäßig.

Sommer-Wolle:

1. Sorte 42 — 48 fl. — — ziemlicher Abſatz.
2. — 36 — 40 fl. — — ſehr gut.
3. — 26 — 28 fl. — — ſtark aufgekauft.

Zigarra 30 — 32 fl. C. M. zu hohem Preis; viel
Zackel 17 — 18 fl. C. M. ziemlich gut.

Wachs und beſonders Honig wurden ſtark aufgekauft. *)

Das gelbe Wachs zu . . . 66 — 70 fl. der Ctr.
Der weiße Honig . . . . 18 — 19 fl.
Der gelbe . . . . . 16 — 17 fl.
Der braune. . . . . 14 — 15 fl.
Der rauhe . . . . . 13 — 15 fl. C. M.

Hanf ſtieg bis auf 6½ fl. pr. Ctr. als Folge des Mißwachſes.

Dieſer und auch der Umſtand, daß man im Oeſterreichiſchen immer mehr die Straßen-Beleuchtung mit Rüböl einführet, ſo wie die häufiger angewandten Argand'ſchen Oel-Lampen, **) trieben das Rüböl abermals in die Höhe. Das wilde koſtete 14 fl. und das gebaute 17½ fl. ***)

*) In Bayern ſollen jährlich gegen 2000 Centner Honig und gegen 3000 Centner Wachs eingeführt werden, was wohl durch vermehrte Bienenzucht beſchränkt werden könnte.

**) Auch bei uns dürfte das mehr Licht gebende Rüböl dem Talg, ſo wie an manchen Orten eine Argand'ſche Lampe den Wachskerzen, die man noch zum großen Theil vom Auslande einführt, vorgezogen werden.

***) Aus wild wachſendem oder eigens gezogenem Rüb-Saamen.

Talg ſtieg ebenfalls bis auf 15 fl. pr. Ctr.

Die Branntweine vertheuerten ſich nur etwas weniges.

Mit rohen Häuten war der Verkehr ſtark. Ochſen-Häute 13 — 17 fl., Kühe-Häute 10 — 11 fl., Roß-Häute 4½ — 5½ fl., Kalb-Felle 1½ — 1½, Schaf-Felle 1 — 1½ fl. das Paar.

Pottaſche und Soda hatten guten Abſatz. Die einfache Pottaſche ſtand 6½ — 7½, die doppelte 7½ — 7½ fl., die einfache Soda 10 — 11 fl., die doppelte 13 — 13½ fl. der Centner.

Die Knoppern, deren Erndte von Jahr zu Jahr ergiebiger wird, ſind wieder gefallen, der Kübel (110 bis 115 Pfd.) 3 fl. *)

70. Die neue Ketten-Brücke in Wien.

Im Jahre 1825 entſtand die erſte Ketten-Brücke, die den Namen Sophien-Brücke (nach der Gemahlin des Erzherzogs Franz Karl) erhielt. Das Unternehmen wurde durch eine Actien-Geſellſchaft geführt, die im Jahre 1824 zuſammengetreten war, und an deren Spitze der Fürſt Friedrich v. Trautmannsdorf, Oberhofmeiſter des Kaiſers, ſich ſtellte. Der Bau fiel ſehr befriedigend aus, und die Sophien-Brücke gehört ohne Streit zu den größten Zierden der Hauptſtadt.

Nun richtete man aber auch die Aufmerkſamkeit auf die Verſchönerung eines bisher ziemlich vernachläſſigten Theiles der Stadt, die Gegend vor dem Schanzelthore und von da ſtromaufwärts nach dem Fiſcher-Thore u. ſ. w. Hier an den Ufern des Donau-Canals iſt der Obſtmarkt und ein ſehr lebendiger Verkehr mit der jenſeits gelegenen Leopoldſtadt. Man ſetzte bisher mit einer Fähre über den Strom, eine Einrichtung, die

*) Bei ernſtlichem Nachſuchen würden wir unter unſern inländiſchen adſtringirenden Pflanzen gewiß vollkommene Erſatzmittel für die Knoppern, für welche noch immer viel Geld aus dem Lande geht, finden, daß wir ſie doch wenigſtens in der Färberei entbehren könnten.

Digitized by Google

viel Zeitverlust und andere Unannehmlichkeiten nach sich zog. Man beschloß also hier eine zweite Ketten-Brücke zu erbauen, wodurch diesem Umstande abgeholfen wird. Da die Unternehmung der Sophien-Brücke bisher noch jährlich 6 pCt. Dividende abwarf, auch seit den zwei Jahren ihres Bestandes 10, durch das Loos bestimmte Actien ausgezahlt wurden, so gab dieß Muth zu der neuen Unternehmung. Die Gesellschaft vermehrte daher ihre Actien (jede zu 100 Gulden Conventions-Geld) von 680 auf 1000, und begann mit hoher Bewilligung im Juni dieses Jahres den Bau. Die Brücke erhielt den Namen Carls-Brücke, und der Bau wurde so rasch betrieben, daß, trotz der mannigfachen Hindernisse bei Bauten der Art, das Mauerwerk der sogenannten Ketten-Häuser in der Hauptsache bereits vollendet ist, und man hofft, am 1. Mai d. J. die Brücke eröffnen zu können.

Die Localität erforderte, daß auf dem linken Donauufer (in der Leopoldstadt) eine durch das Kettenhaus selbst führende Treppe nach der Brückenbahn angelegt werden mußte, was nicht als ein Uebelstand betrachtet werden kann, da die Brücke nur für Fußgänger bestimmt ist. Die Richtung der Brückenbahn ist die möglichst gerade zwischen dem Fischer-Thore und der kleinen Anker-Gasse in der Leopoldstadt: sie hat eine Länge von 51 Klaftern, und wird in der ganzen Breite 2 Klafter halten. Die Bahn wird 24 Fuß hoch über dem Null-Punct des Donau-Spiegels liegen, damit die Schiff-Fahrt dadurch nicht gehemmt werde.

Die Brücke erhält an jeder Seite nur eine Kette, welche aus Gliedern, zu 4 und 5 aneinander gereiht, angefertigt werden wird. Jedes einzelne davon wird mit einer Last geprüft, welche bei einer angenommenen höchstmöglichen Beschwerung der Brücke durch Menschen-Gedränge, auf ein solches Glied zu tragen kommen könnte, und diese beträgt, nach einer genauen Berechnung, höchstens 4800 Ctr. Man ist gesonnen, diese Ketten aus steiermärkischem, nicht gehärtetem Stahle zu verfertigen. Die Anwendung des Stahles statt des Eisens bei Ketten, gewährt bei einer bedeutenden Verminderung von Gewicht und Masse, eine bedeutend größere Stärke, denn wenn bei der Sophien-Brücke ein Quadratzoll Eisen, mit einer Anstrengung von 200 Centner benützt wurde, so ist das Verhältniß dieser Benützung zur wirklichen Kraft des Eisens wie 2 : 4½, da das beßte Eisen kaum mehr als 450 Ctr. trägt, ohne zu reissen: wird aber hier der Quadratzoll weicher Stahl, welcher 1100 Ctr. zum Abreißen erfordert, so ergibt sich ein Verhältniß von 2 : 5½. Jeder Zoll des Querschnitts der Kette hat um 700 Ctr. mehr Tragkraft, als im höchsten Belastungs-Falle der Brücke benutzt wird. Wenn also hier die beiden Ketten wirklich nur 12 Quadratzoll im Querdurchschnitte haben, und, wie erwähnt, im höchsten Belastungs-Falle nur 4800 Ctr. zu tragen haben, so gewähren sie, da, um sie abzureißen, 13200 Ctr. erfordert werden, eine Mehrkraft von 8400 Ctrn., was gewiß für die Sicherheit der Brücke ein höchst beruhigendes Resultat ist, ungeachtet man derselben, bei der größern Tragbarkeit des Stahls, gegen das Eisen, eine viel leichtere Außenseite geben kann.

71. Benützung des Steinkohlen-Theeres als Anstreicher-Farbe für Dächer u. s. w. †)

Hr. C. Davy beschreibt am a. O. das Dachwerk und die Decken des neuen Pallastes, deren Würdigung wir den Baumeistern überlassen wollen, und beschränken uns blos auf die Anwendung des Steinkohlen-Theeres, die gelegentlich aus einem Norwich Journale zum Behufe der armen Bauern mitgetheilt wird, um ihre Strohdächer wasserdicht zu machen und Holz bei dem Dachstuhle derselben zu ersparen.

Steinkohlen-Theer ist überall, wo man Leuchtgas oder Kohks aus Steinkohlen bereitet, für eine Kleinigkeit zu haben, und kann als Anstreicher-Farbe und zugleich als Schützung des Holzwerkes gegen Witterung und Insecten, und des Eisens gegen Rost sehr gut benützt werden. Die hier empfohlene Benützung desselben zur Anstreicher-Farbe geschieht auf folgende Weise. Man

†) u. ††) Aus Dr. Dingler's polytechnischem Journale Bd. XXVII. Hft. 3. 1828. S. 185 u. 179.

Digitized by Google

löscht frisch gebrannten Kalk nur mit so viel Wasser, als nöthig ist, denselben in Staub zerfallen zu lassen, siebt ihn durch, und setzt demselben so viel Kohlen-Theer zu, als nöthig ist, um daraus eine Masse von der Consistenz einer Anstreicher-Farbe zu erhalten; während des Gebrauches muß fleißig aufgerührt werden. Je nachdem die Farbe früher trocken werden soll, nimmt man mehr Kalk. Gewöhnlich reicht eine Pinte Kalk auf einen Gallon Theer hin; man darf jedoch den Kalk nur nach und nach in den Theer eintragen. Will man der Farbe einige Eleganz geben, so kann man, wenn sie einen Stich ins Grünliche erhalten soll, derselben gepülverten gelben Ocher, oder wenn sie braun werden soll, etwas Spanisch-Braun zusetzen. *)

Wenn man einem Strohdache zwei oder drei Lagen von dieser Farbe gibt, und auf die letzte Lage, ehe sie noch trocken ist, trockenen feinen Sand streut, so wird das Strohdach dem Regen sicher widerstehen und kein Wasser durchlassen — „(desto leichter aber Feuer fangen)." Für kleine Hütten können auch Pappendeckel oder sehr dickes braunes Pack-Papier auf leichte Latten genagelt, und mit dieser Farbe bestrichen und dick besandet, als Bedeckung dienen.

72. Patent-Seile, worauf Cathcart Dempster, Gentleman, Laurence Pountnay Hill, Canon Street, City of London, sich am 15. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ. †)

Der Zweck des Patent-Nehmer ist, Seile und Takelwerk auf Schiffen gegen Fäulniß zu sichern. Er versichert zugleich, daß die nach seiner Methode geschützten Seile biegsamer sind, als die betheerten, und weniger Raum einnehmen.

Die Materialien, deren er sich zu diesem Ende bedient, sind Sublimat, Blei-Zucker und Alaun, die in Wasser aufgelöst und auf den Hanf gegossen werden, ehe man denselben zu Seilen spinnt, oder in deren Auflösung man die Seile weicht.

Der Patent-Träger empfiehlt jedoch, den gehechelten Hanf einzutauchen, oder wenigstens die Litzen zum Seile, ehe sie noch stark gedreht wurden. Seine Composition besteht aus 10 Pfd. corrosivem Sublimat in wärmem Wasser mit 30 Pfd. Blei-Zucker aufgelöst. Dieser Auflösung setzt er 50 Pfd. Alaun zur neuen Auflösung zu, oder löst diese 50 Pfd. Alaun in einem eigenen Gefäße auf und gießt diese Auflösung zur vorigen. In dieser Composition wird nun der Hanf geweicht, ehe er zu Litzen gesponnen wird, oder die Litzen werden in Trögen in derselben geweicht, wobei man jedoch Sorge tragen soll, daß die Flüßigkeit fleißig aufgerührt wird, und die schwereren Theile nicht am Boden liegen bleiben. Nachdem der Hanf oder die Litzen mehrere Stunden in dieser Auflösung weichten, werden sie herausgenommen und gedreht, damit die Flüßigkeit ausgepreßt wird, hierauf getrocknet und weiter zu Seilen versponnen. *)

73. Ueber die englischen Gas-Werke. **)

Wenn man bedenkt, daß die Länge der Straßen, welche schon vor drei Jahren in London mit Gas

*) Noch besser eignet sich ein Zusatz von Gyps und Eisenoxyd, welche Mischung man erhält, wenn man 1 Theil Eisen-Vitriol in 2 Theilen kochendem Wasser auflöst, und mit dieser Auflösung den frisch gebrannten Kalk zu Pulver löscht.

*) Es ist wohl nicht leicht möglich, ärgeren Unsinn zu patentisiren oder patentisiren zu lassen. Jeder Laborant in einer chemischen Anstalt in Deutschland wird einsehen, was aus dieser Composition hervorgehen muß. Ein Glück ist es, daß der Unsinn hier sich selbst zerstört, der Sublimat und der Bleizucker zum Theile wenigstens durch den Alaun zersetzt, und das Leben und die Gesundheit der armen Seiler und Matrosen Sr. großbritanischen Majestät nicht so offenbar vergiftet wird, als es die Unwissenheit des Hrn. Dempster vermocht hätte. Ist es möglich, daß chemische Kenntnisse in England im Patent-Bureau auf dieser Stufe stehen?

**) Aus Dr. Ahner's Magazin ꝛc. 1827., 2. Bds. 3. H. S. 356 — 359.

Digitized by Google

beleuchtet waren, nicht weniger als 71 deutsche Meilen ausmachte, daß die daselbst gebildeten drei Haupt-Compagnien der Gas-Beleuchtung 39,504 öffentliche Lampen (ohne die ungeheure Menge von Privat-Lampen) mit Gas zu versorgen hatten, und dazu jährlich an 66 Mill. Pf. Steinkohlen gebrauchten, so kann man leicht denken, daß bald auch große Fabriken entstanden, worin mancherlei Gas-Beleuchtungs-Apparate ans Licht gefördert wurden. *)

In derjenigen Londner Gas-Anstalt, welche die Unabhängige heißt, trifft man besondere Vorrichtungen an, welche in anderen Fabriken dieser Art nicht zu finden sind. Die Retorten haben die Form eines Cylinders, der, wie gewöhnlich, seiner Axe nach horizontal liegt, und dessen unterer Theil nach einwärts gerichtet ist, oder unten eine muldenähnliche Höhlung zeigt. Die Deckel sind ohne Zaum und Bolzen aufgesetzt; sie werden, wie die Zwing-Röhren, nur mit etwas Kitt befestigt. Der Körper der Retorte wird durch einen thonigen Beschlag gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers geschützt. Die Herde, wovon zwei fünf Retorten unter demselben Gewölbe erhitzen, unterscheiden sich von den sonst gewöhnlichen, daß sich 8 Zoll unter dem Roste ein Trog von Guß-Eisen befindet, der beständig mit Wasser gefüllt ist und dem Brenn-Material (Coak) ein Gemenge aus Luft und Wasser-Dampf zuführt. So wird nicht bloß die unter dem Herde ausstrahlende Wärme benützt, sondern auch ein Theil von der Wärme, die durch Verbrennung derjenigen einfachen Stoffe, die von dem zersetzten Wasser herrühren, entsteht. Die Flamme schlägt bis an das Gewölbe in die Höhe; sie steigt sogar heraus, wenn man einen Schieber öffnet.

Die Producte der Verbrennung streichen erst, vor ihrem weitern Gange, unter cylinderförmigen Dampf-Kesseln hin, um darin Wasser in Dampf zu verwandeln, welcher für die Anstalt eine Dampf-Maschine in

*) Nach den neuesten Berichten gibt es jetzt in Großbritanien und Irland 330 Steinkohlengas-Gesellschaften und 8 Oelgas-Compagnien.

Bewegung setzen soll. Die zum Heitzen gebrauchten Coaks verhalten sich übrigens zu den destillirten Stein-Kohlen wie ⅔ zu ½. Die gedachte Dampf-Maschine setzt in drei zum Waschen des Gases bestimmten Gefäßen die Rührer in Bewegung. Die in den Gefäßen enthaltene Kalkmilch läuft aus einem solchen Gefäße in das andere und zwar in entgegengesetzter Richtung mit dem Gase, so daß sich der Kalk mit der am Gase haftenden Schwefel-Wasserstoff-Säure und Kohlen-Säure sättigt. Immer strömt das Gas wieder durch neues Kalk-Wasser, ehe es in den Sammel-Behälter gelangt. Die beiden Gasometer befinden sich in der Luft, ohne Dach und ohne gewöhnliches Gegengewicht. Acht Säulen, auf welchen sich Rollen bewegen, reguliren die schwebenden Deckel, welche das Gas ohne Gefahr aufnehmen und abgeben.

Eine besondere, auch durch die Fabrik zu erhaltende Vorrichtung, sind Röhren an denjenigen Gas-Lampen, welche in der Mitte des Zimmers hängen. Nur innerhalb einer der Ketten, welche die Lampen tragen, läuft eine kleine Röhre von der Decke herab, die das Gas in den Brenner führt. Da man auf diese Weise keine Gas-Röhre sieht und das Licht weit stärker als an den gewöhnlichen Oel-Lampen ist, so erhält dadurch die Lampe gleichsam ein zauberähnliches Ansehen.

In einigen Gas-Werken hat man bei den Gas-Apparaten von einem ähnlichen feinen Draht-Flohr, wie bei Davy's Sicherheits-Lampe, Gebrauch gemacht, um sich gegen Explosionen zu sichern, weil Letztere durch ein Zusammentreffen einer Flamme mit einer explosionsfähigen Mischung entstehen könnten, indem eine Mischung dieser Art sich leicht durch Risse in den Gasometern oder Röhren bilden kann.

Was die Londoner Anstalt für tragbares Gas betrifft, (in Little Sutton Street befindlich), so geschieht die Beleuchtung mit Oelgas, was auf die gewöhnliche Weise gewonnen und gereinigt wird. Die Fabrik versieht ihre Kunden um den halben Preis eines Pfundes Talg-Lichter mit 6 Cubic-Fuß des besten Oelgases, die eben so viel Licht geben als ein Pfund Wachs-Kerzen. Ein Cubic-Fuß comprimirtes Gas, mit der Stärke von

Digitized by Google

4 Lichtern brennend, kostet hier 2 Kreuzer. *) Die Abnehmer, welche regelmäßig bedient seyn wollen, bestimmen die Größe der Lampen und wie oft sie zu füllen sind. Immer erhalten sie für die geleerte eine gleich große frisch gefüllte. Zum Abholen und Hinbringen sind eigene Fabrik-Diener angestellt. Alle diese Lampen gehören nämlich der Gesellschaft, welche sie blos gegen einen gewissen Einsatz ausleiht, den man gegen die Lampen wieder bekommt, wenn man aufhört, das Gas von der Anstalt zu nehmen. Uebrigens werden die Lampen von der Anstalt in gutem Stand erhalten, und nur für Beschädigungen durch Ungeschicklichkeit oder Nachlässigkeit sind die Abnehmer verantwortlich. Wollte man sich diese Lampen selbst kaufen, so würde die Reinigung derselben, was ein Haupt-Erforderniß einer hellbrennenden Gas-Lampe ist, nicht so gut beobachtet werden, wie von der Gesellschaft. Etwas Gas bleibt immer in der Lampe zurück, was aber stets in der Rechnung abgezogen wird.

84. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

An zugerichtetem Eisen sind für Feuer-Arbeiter gewalzte Bleche von Stemmer und Comp. aus Spillenburg: Stangen-Stahl von C. J. Elbers u. Comp. aus Hagen, und besonders ein zahlreiches Sortiment von Stab-Eisen aus dem königl. Hüttenwerk zu Riswik, eingesandt. Um diese Halbfabricate zu beurtheilen, muß eine Prüfung nach Verhältniß der zum bezüglichen Fabricate erforderten, jedesmaligen Qualität des Eisens, durch den wirklichen Gebrauch vorangehen.

An Eisen-Gußwaaren hat die königl. Gießerei zu Peitz eine Auswahl glasurter Koch-Geschirre eingeliefert. Seit längerer Zeit schon ist diese Art Geschirr beliebt geworden, man hat sich daher nicht ohne Erfolg Mühe gegeben, die noch obwaltenden Mängel zu heben; und so wurden denn bald die Haupt-Erfordernisse, Leichtigkeit und Festigkeit der Glasur, ziemlich befriedigend erlangt. Bei den von obiger Fabrik eingeschickten Geschirren wird das Email als bleifrei angegeben, ein Vorzug, der zwar seinen großen Werth hat, doch aber für den Augenblick noch gern erlassen wird, wenn der Glasur dagegen ein so inniger Verband gegeben ist, daß sie sich nicht vom Eisen löst, und nach und nach abschilbert, welcher Uebelstand leider nur zu oft noch dem allgemeinen Gebrauch dieses Geschirres entgegen tritt. Dieß zu verhindern, kommt es demnach hauptsächlich darauf an, daß die Glasur durchaus gleichmäßig geflossen sey, und nicht die allerkleinsten Pünktchen des Eisens von ihr unbedeckt bleiben, widrigenfalls das so leicht oxydirbare Eisen von da aus angegriffen, und unter der Glasur oxydirt und so das Abspringen derselben durch das ungleichmäßige Ausdehnen und Zusammenziehen von Eisen und Email befördert, herbeigeführt wird. Am vorgenannten Geschirre ist die Glasur sehr lobenswerth, doch ist es a priori nicht zu ermessen, wie ihre Haltbarkeit sich zeigt. Wenn die Beschaffenheit des Eisens der genannten Fabrik es zuläßt, so möchten wir derselben rathen, sich besonders noch des dünnern Gußes zu befleißigen, denn im Ganzen sind ihre Geschirre doch sehr schwer. Z. B. eine Eierkuchen-Pfanne, die gewiß 10 Pfund wiegt, ist ein Geräth, das bei dieser Schwere nicht leicht zu gebrauchen ist.

Sechs Stück gegossene eiserne, emaillirte Koch-Geschirre von H. Jäger zu Elberfeld, haben vor jenen den Vorzug größerer Leichtigkeit; ein Hauptvorzug, ohne den der Absatz solcher Geschirre nicht leicht einen erwünschten Erfolg haben möchte. Die Glasur derselben ist im Vergleich zu der vorgenannten etwas grauer, ein unwesentlicher Unterschied; dagegen ist sie eben so gut geflossen, was hier freilich, bei Anwendung des Blei-Oxyd's, um so eher zu erwarten war.

Sehr schöne Eisen-Gußwaaren in Gegenständen der Verzierung, als Vasen, Schaalen, Statuen u. dgl.

*) Auch zu Amsterdam hat man eine Oelgas-Beleuchtungs-Anstalt mit tragbaren Lampen errichtet. 100 Cubic-Fuß Oelgas kommen auf 2 F. 50 St. Ein Cubic-Fuß brennt Eine Stunde.

Digitized by Google

hat die königl. Gießerei zu Gleiwitz ausgestellt. Die schönen Formen, in Verbindung mit geschmackvollen, zum Theil sehr freien und hohen Verzierungen, und dabei der scharfe und reine Guß sind Beweise des immer regen Eifers, mit dem die Fabrik die möglichste Höhe der Vollkommenheit zu erreichen strebt. Noch muß Ref. die ungemein billigen Preise dieser Waaren erwähnen, indem er sich bei Betrachtung eines jeden Gegenstandes fast gedrungen fühlte, den verlangten Preis freudig hinzulegen.

Feine Eisen-Gußwaaren von Devaranne in Berlin. Diese Artikel, hauptsächlich aus Schmucksachen bestehend, hat die herrschende Mode ins Leben gerufen, und sonderbar genug ist der Geschmack dafür zuerst im Auslande und namentlich in Frankreich wieder erwacht, ungeachtet man daselbst nicht im Stande war, diese Gegenstände herzustellen. Vielleicht liegt dieß daran, daß man dort nicht das Eisen hat, welches fein genug ausfließt, um den Guß so kleiner Verzierungen zu bewerkstelligen. Wir haben in diesen Schmucksachen also einen Artikel, welchen der Handel ins Ausland trägt. Die Mode dieses Schmuckes ist eine ächte Pariser, eine ächt Berliner aber der Schmuck selbst. Die vorliegenden Sachen sind eben so geschmackvoll modellirt, als scharf und rein gegossen, und man muß gestehen, daß Herr Devaranne, der selbst Modell und Guß besorgt, viel und Erfreuliches geleistet hat. Die Verbindung des Eisens mit den edlen Metallen öffnet hier für geschmackvolle Verzierungen ein neues Feld, in dem Hr. D. zum Theil sehr glücklich reussirt hat.

Von M. Geiß in Berlin liegt uns ein Rahmen mit sehr geschmackvollen Eisenguß-Verzierungen in gothischem Styl, und ein Schreibzeug von Eisen vor. Hauptsächlich erwirbt sich der erstere Gegenstand ungetheilten Beifall, und so verdient er auch vor den, vom Hrn. Devaranne ausgestellten Rahmen mit Blätter-Werk, den Vorzug, wogegen das Schreibzeug hinter den höchst netten Gegenständen von gleichem Zweck des Hrn. Devaranne zurückbleibt. Wir wundern uns, daß Hr. Geiß, der zuerst den kleinen Eisenguß gepflegt, nicht mehr von diesen Waaren ausgestellt hat.

Messing- und Bronze-Arbeiten. Zunächst der Compositionen gehen die Halbfabricate den geschlossenen voran. Von jenem sind Drähte aller Gattungen aus der Fabrik von Schleicher, von Asten und Prym in Stollberg, und gewalzte Messing-Bleche von M. F. Schleicher Söhne in Stollberg vorgelegt. Außerdem auch von Ersterem Stecknadeln jeder Art.

Sechs Boden-Blätter zu Papier-Formen von L. Franke zu Weddersleben bei Quedlinburg, sind vortreffliche Arbeiten, und verdienen als Formen von einem tüchtigen Schöpfer gehandhabt zu werden.

Versilberte Panzer-Arbeiten nach einer eigenthümlichen Methode gefertigt von A. Bolke zu Erkelenz. Die den Päckchen vorgebundenen Gegenstände dieser Arbeit sind lobenswerth, jedoch fehlen ihnen die Preise, um sie vergleichend würdigen zu können.

(Fortsetzung folgt.)

85. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Annehme-Tinte.

Zuweilen, und vorzüglich bei der Autographie, kommt es vor, daß die Zeichen-Tinte nur schwach in den Stein eingedrungen ist. Alsdann wird die Druck-Tinte, welche man mit der Walze aufträgt, von der leichten auf dem Steine befindlichen Zeichnung nicht stark genug angezogen, und man bedient sich deßhalb der sogenannten Annehme-Farbe. Diese besteht aus gleichen Theilen Leinöl, Talg und Seife, ½ Theil Wachs und etwas Kienruß. Man läßt Alles gehörig schmelzen und incorporiren, und setzt zuletzt, wenn die Masse nicht flüßig genug ist, ein wenig Terpentinöl zu. Wenn man den Stein präparirt und mit Gummi-Wasser überzogen hat, so faßt man auf ein sauberes feines Läppchen ein wenig von dieser Tinte, reibt damit alle Theile der Zeichnung oder der Schrift ab, und vermeidet dabei, daß die Farbe sich an irgend einen Theil des Steins anhängt, welcher weiß bleiben soll. Wenn gleich sich diese Tinte mit dem Gummi-Wasser mischt, so heftet sie sich doch auf die Züge der Zeichnung, nicht aber an die Stellen, wo sich keine Schreib-Tinte befindet. Sollten

Digitized by Google

dennoch einige Stellen des Steines geschwärzt werden, so nimmt man diese Flecken weg, indem man die Fingerspitze oder flache Hand in starkes Gummi-Wasser taucht und jene Flecken damit überfährt. Alsdann reinigt man den Stein mit einem feuchten Schwamme, trocknet ihn ein wenig mit einem anderen ab, schwärzt ihn mit der Walze und nimmt den Abdruck.

Vom Papier und wie man es benetzt.

Es ist nicht gleichgiltig, welche Art von Papier man zur Lithogeaphie wählt, zumal wenn man eine vorzügliche Zeichnung in Kreide-Manier drucken will. Je stärker und elastischer das Papier ist, desto besser eignet es sich zum Steindruck. Auf ungeleimtem Papier fällt derselbe schöner aus, als auf geleimtem. Indeß läßt sich bei Feder-Zeichnungen und Schriftdruck doch auch dünnes und geleimtes Papier anwenden. Unter den Bogen, welcher gedruckt werden soll, legt man immer einen, oder wenn das Papier dünn ist, auch wohl zwei Maculatur-Bogen, indem dann der Druck sauberer und deutlicher ausfällt. Geleimtes Papier muß länger und stärker befeuchtet werden, als ungeleimtes, und es lassen sich in der Regel weniger Abdrücke darauf nehmen. Papier, in welchem sich Kalk, Alaun und andere dergleichen Substanzen befinden, liefert weniger gute und nicht so viele Abdrücke. Vorzüglich sind Falten, Knoten und Sandkörner schädlich; die letzten ritzen den Stein, drücken sich durch das Leder der Pressen und bringen Versenkungen im Wolfe hervor, so daß dieser Theil bald untauglich wird. Das Papier muß durchaus von gleichförmiger Masse und Stärke seyn.

Um das Papier zu befeuchten, faßt man einen oder zwei Bogen an den zwei Ecken derselben Seite an, und zieht sie quer durch sauberes in einem Kübel befindliches Wasser. Dann legt man sie sorgfältig auf 5 — 7 andere Bogen, hierauf eben so viel darüber und wechselt so mit trocknen und naffen Bogen ab, indem man, je nach der Beschaffenheit des Papiers, mehr oder weniger von dem einen oder andern nimmt. Den ganzen Stoß bringt man zwischen Bretter und beschwert ihn

mit Gewichten, damit er gleichförmig von der Feuchtigkeit durchdrungen werde. Nach Verlauf einer Stunde legt man noch mehr Gewichte auf, oder bringt, was noch besser ist, das Papier unter die Presse. Wenn man Eile und kein feuchtes Papier vorräthig hätte, so kann man sich dasselbe schnell verschaffen, indem man jeden Bogen auf einer Seite mit einem leicht befeuchteten Schwamm benetzt und den ganzen Stoß kurze Zeit preßt. Man könnte, streng genommen, von Tinten-Zeichnungen auch Abdrücke auf trocknes Papier nehmen; allein dann dürfte dasselbe nicht geleimt seyn. Das befeuchtete Papier bleibt 10 — 12 Stunden, ja wohl 24 Stunden unter der Presse. Hebt man es noch länger auf, so kann es wieder trocken oder schimmlich werden; daher muß man das, was man nicht sofort braucht, wieder an der Luft trocknen. Allzufeuchtes Papier nimmt die Tinte nicht so gut an und gibt schlechtere Abdrücke. Die Erfahrung lehrt am besten, welchen Grad von Feuchtigkeit man den Papieren je nach deren eigenthümlicher Beschaffenheit zu geben habe.

(Fortsetzung folgt.)

86. Miszelle.

Hängebrücken über Berge. — In Frankreich hat man nun angefangen, Draht-Brücken zur Verkürzung des Weges zwischen zwei Bergen, anzuwenden. Hr. Benjamin Deleffert hat eine bei einer seiner Fabriken zu Paffy bei Paris errichtet, damit man leichter über das von zwei Bergen gebildete kleine Thal gehen kann. Andere Hängebrücken sind von den Herzogen von Orleans, von la Rochefoucauld, und von Plaisance, in der Gegend von Paris angelegt worden. Die Brücke zu Paffy wird von Ketten und Drähten getragen, ist 160 F. lang und 4 F. breit, und hat nicht mehr als 8000 Fr. gekostet. Die von dem Herzoge von Rochefoucauld bei Liancourt angelegte Draht-Brücke ist 58 F. lang, und 3 F. breit, und kostet 1400 Fr., während eine hölzerne 5000 Fr. gekostet haben würde.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 9. München, den 1ten März 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Verhandlungen des Vereins. — Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder. — Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen ins Besondere. — Ueber die Legirung von Kupfer und Zinn, und deren Anwendung zu Maschinen-Theilen. — Schafzucht in Rußland. — Bleichen mit Chlor. — Microscop aus Diamant. — Pariser Preis-Aufgabe über Essig-Gährung. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Lithographie.

77. Verhandlungen des Vereins.

In der Sitzung vom 14. d. M. wurde durch Beschluß des Central-Verwaltungs-Ausschußes die Redaction des Kunst- und Gewerbe-Blattes dem Vereins-Mitgliede, Herrn Fr. Ed. Desberger, übertragen.

Hr. Joseph Ritter v. Baader hat zur Bücher-Sammlung des polytechn. Vereins ein Exemplar seiner neuesten Schrift geschenkt: „Ueber die Vorzüge einer verbesserten Bauart von Eisen-Bahnen vor den schiffbaren Kanälen, mit besonderer Beziehung auf die vorgeschlagene Verbindung der Donau und des Rheins"; wofür ihm bereits gedankt wurde.

78. Verzeichniß der dem polytechnischen Verein für Bayern neu beigetretenen Mitglieder.

Matrikel-Numer.

Die Herren:

1060. Lorenz Maier, Lieutenant im k. b. 1. Linien-Infanterie-Regiment (König) in München.

1061. Franz Schörg, jun., Schlossermeister in München.

1062. Wilh. Frd. Pfeiffer, k. Bau-Ingenieur in Ansbach.

1063. Helfreich, Kaufmann und Fabrik-Unternehmer in Stadt Kronach.

1064. Fr. Ed. Desberger, Professor der Mathematik an der k. Ludwig-Maximilians-Universität, und an der polytechnischen Central-Schule in München.

79. Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen ins Besondere. *)

(Von A. W. Arnds, k. pr. Hofkammer-Rathe, verschied. gelehrt. Gesellschaften ordentl., u. des polytechn. Vereins f. Bayern correspond. Ehren-Mitgliede, zu Arnsberg im Herzogthum Westphalen.)

Das Roheisen enthält nach der natürlichen Verschiedenheit der Eisen-Erze, woraus es erblasen wird, nach der mehr oder minder zweckmäßigen Vorbereitung und Beschickung derselben, und endlich nach der Verschiedenheit des Verfahrens beim Roheisenschmelzen selbst in bald größerer bald geringerer Menge noch Nebenbestandtheile, welche eben im Frischfeuer durch angemessene Behandlung möglichst ausgeschieden werden sollen, um so dasselbe in den Zustand des gefrischten, gaaren oder geschmeidigen Eisens zu versetzen.

Im Allgemeinen kann man als Nebenbestandtheile des Roheisens, die jedoch in einem und demselben niemals sämmtlich, wenn auch mehrere zugleich, in sehr abwechselnden Verhältnissen darin enthalten sind, nachstehende angeben: vorzüglich die Kiesel-Erde — in geringerer Menge die Thon- und Kalk-Erde — als

*) Vergl. „Archiv f. Bergbau u. Hüttenwesen, herausgegeben vom geh. Ober-Bergr. D. C. J. B. Karsten." Berl. 1826. bei Ch. Reimer, XII. Bd. 1. H. S. 198 — 205.

Digitized by Google

seltener die Bittererde, *) unter den als Metall bekannten Körpern am häufigsten das Mangan- und oft das Chrom-Metall — viel seltener das Kupfer ꝛc., dann unter den brennbaren Körpern den Schwefel und Phosphor, oder deren Säuren, welche — nach dem jetzigen Stande unseres Wissens noch — als die Grundursache des Roth- und Kaltbruchs des Eisens betrachtet werden müssen; hauptsächlich aber ist es die im Roheisen-Schmelzprozesse selbst entstandene Verbindung der Kohle mit dem Eisen (Eisen-Kohle, Graphit — Kohlen-Eisen) welche, ungeachtet jene nur von 2 bis höchstens 4 pCt. steigt, dasselbe in den Zustand des Roheisens versetzt, so daß man das Roheisenfrischen nicht mit Unrecht einen Eisen-Entkohlungs-Prozeß nennen könnte.

Im Frischfeuer bewirkt nämlich der Sauerstoff der Gebläse-Luft die Zersetzung des Graphits und die Ausscheidung der Kohle als Kohlen-Oxydgas nebst der Verschlackung sonstiger Nebenbestandtheile des Roheisens, wobei aber ein Theil des letztern in mehr oder minder oxydirtem Zustande noch als chemisches Hilfsmittel dienen muß, die Entkohlung des übrigen Eisens möglichst zu vollenden, und jene gröberen Beimischungen in die Schlacken zu führen, und welcher dann in denselben mit der im Roheisen und in den Kohlen enthalten gewesenen, als Säure wirkenden Kiesel-Erde diejenige Verbindung bildet, welche unsere neuern Chemiker „Eisenoxydul-Silicat" nennen.

Die Art der Darstellung des Roheisens, die Mannigfaltigkeit in dem Quantitativen und Qualitativen der genannten Nebenbestandtheile desselben, verbunden mit dem Umstande, daß das Eisen mit solchen die innigsten Verbindungen eingehen kann, und daß auch der geringste Antheil derselben einen Einfluß auf das Gefüge und die sonstige Beschaffenheit des geschmiedeten Eisens äußert, und endlich die mehr oder minder vollkommene Methode des Frischens und des Ausschmiedens selbst führen nun die fast unendlichen Modificationen des Stab-Eisens herbei, welche im Allgemeinen bekannt sind, — und man darf wohl behaupten, daß es eine Unmöglichkeit sey, im Großen ein, im chemischen Sinne völlig reines Eisen darzustellen. *)

*) Wir bleiben hier, des allgemeinen Sprachgebrauches wegen, bei den gewöhnlichen Benennungen der Erden, obgleich unsere neuere Chemie solche als Metall-Oxyde erkannt hat, welchem nach dann die Verbindungen dieser Metalle mit dem Eisen „Silicin-Eisen, Alumin-Eisen u. s. w." genannt werden.

*) Die Hauptfehler des Schmiede-Eisens bleiben immer die sich nicht ganz selten im höheren oder geringeren Grade darin zeigende Roth- und Kaltbrüchigkeit; und zuweilen sind wohl gar beide zugleich vorhanden. Durch angemessene Behandlung im Frisch-Feuer mögen diese unter Anwendung solcher Zusätze, welche die, dieselben veranlassenden Beimischungen absorbiren, und in die Schlacken führen, wohl einigermaßen gebessert werden können; allein die Mittel zur radicalen Hebung derselben gehören, trotz daß von fast allen europäischen Nationen die ansehnlichsten Prämien, und noch vor wenigen Jahren in Frankreich 20,000 Fr. auf die Angabe dieser Mittel gesetzt wurden, immer noch zu den, bis jetzt nicht gelösten Problemen der Metallurgie, und vielleicht ist die Auffindung derselben noch künftigen Jahrhunderten vorbehalten. Indessen sollte man hier vor Allem näher nach der Quelle dieser Fehler hinaufrücken und darauf gedacht werden, den Frischfeuern ein von den Grundlagen zum Roth- und Kaltbruch wenigstens so viel möglich befreietes Roheisen zu liefern. Der Eisenhüttenmann hat es durch zweckmäßige Auf- und Vorbereitung und Beschickung der, diese Grundlagen enthaltenden Eisen-Fossilien, und durch die Art des Schmelzgangs selbst, worüber die Erörterungen nicht hierher gehören, bei weitem mehr in seiner Gewalt, diesen Fehlern vorzubeugen, als der Frischer, der dieß nur höchst unvollkommen, und noch dazu mit zu großem Verlust am Product selbst zu bewirken vermag. Auf jenem Wege aber kann viel — oft so viel geschehen, daß aus solchem Roheisen schon ein nicht schlechtes Stabeisen darzustellen möglich wird. Gewerke, welche gehörig unterrichtet, und dennoch hierin nachlässig sind, möchten wir mit den Sündern vergleichen, die ihre Besserung bis an das Lebensende verschieben wollen. Denn ein einmal mit

Digitized by Google

Die Verschiedenheiten des Roheisens, und die hiernach sich mehr oder minder einstellenden Schwierigkeiten es im Frischfeuer zu gaarem oder geschmeidigem Eisen umzubilden, müssen nothwendig auf das Ausbringen an selbem bedeutend einwirken. Während ein Roheisen 30 bis 36 pCt. Abgang im Frischfeuer erleiden kann, beträgt derselbe bei anderen sehr oft nur 28 — 26 — 24 ja nur 20 — 16, und, wiewohl sehr selten, nur 15, 14 — 13 pCt.; und es bedarf wohl kaum einer Erinnerung, daß hierbei nicht Alles blos von der Qualität des Roheisens u. s. w., sondern auch sehr Vieles von der Beschaffenheit der in Anwendung kommenden Kohlen, und insbesondere auch von der Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit des Frischers abhängt.

Eben jene Verschiedenheiten des Roheisens, so wie manche örtliche Verhältnisse, und die Absicht, an Zeit und Kohlen Ersparungen zu machen, haben auch die verschiedenen, übrigens ganz auf einer und derselben Theorie beruhenden Frisch-Methoden zur Folge gehabt, deren wir jetzt ohne des englischen Tiegel-Frischens, und des Frischens des zuvor geläuterten Roheisens in Flamm-Oefen (Puddling-Frischens) zu erwähnen, gegen 15

---

diesen Fehlern aus der Hand des Frischers gekommenes Schmiede-Eisen wird sie eben so wenig in den Feuern der verschiedenen Hammerwerke, worin es behuf der feinern Fabricationen noch bearbeitet wird, als in den Essen der Kleinschmiede verlieren. Solchen Eisen-Fossilien, die wegen eines Uebermaaßes an den gedachten Grundlagen auch bei Anwendung aller Hilfsmittel und Vorsicht noch immer kein gutes Roheisen liefern wollen, gibt man daher freilich lieber eine andere Bestimmung, als die zur Fabrication des Stabeisens, wie dieß bei manchen Rasen-Eisensteinen zum Beispiel der Fall seyn kann, die, des Kaltbruchs wegen, wenigstens mit weit mehr Vortheil zu Guß-Waaren anzuwenden sind, und zu diesem Behufe sogar gewisse Vorzüge haben, obgleich wir übrigens doch glauben, daß ein an sich gutartiges und gaar gehaltenes Roheisen hinsichtlich einer allgemeineren Anwendung zur unmittelbaren Abformung, oder nach geschehener Umschmelzung in Kupolo-Oefen immer noch das Brauchbarste zu Gußwaaren abgeben wird.

zählen, wo nämlich das Roheisen in offenen Heerden, in unmittelbarer Berührung mit dem Feuer-Materiale, behandelt wird, und bei welchen allerdings, auch unter übrigens gleichen Umständen, nicht bloß im Ausbringen, sondern auch in anderer ökonomischer Hinsicht einiger Unterschied Statt findet.

Aus beiden, den Verschiedenheiten des Roheisens, und der Frisch-Methoden, sind dann überall nach vieljährigen Erfahrungen endlich die Frischhütten-Haushalts-Principe entstanden, gemäß welchem die Frischer oder Hammerschmiede aus einem bestimmten Kohlen-Quantum ein gewisses Gewicht an ganz untadelhaften Stab-Eisen zu liefern verbunden sind. Diese Regulative wurden jedoch immer mit Billigkeit und dergestalt festgesetzt, daß die Frischer auch bei vorkommender, etwas minder günstigen Beschaffenheit des Roheisens ꝛc., bei einem nach Erforderniß modificirten Feuerbau, und bei gehöriger Aufmerksamkeit und Fleiß nicht leicht hinter dem principmäßigen Stabeisen-Quantum zurückbleiben, vielmehr in der Regel ein nicht unbedeutendes Uebergewicht, und Kohlen-Ersparung machen können.

Die Urtheile über die mehr oder mindere Zweckmäßigkeit der verschiedenen Frisch-Methoden, deren Beschreibung hier der Weitläufigkeit wegen nicht gegeben werden kann, gründen sich zum Theil auf örtliche Verhältnisse; sie werden aber auch mit Hinsicht auf allgemeine Grundsätze ausgesprochen, und es scheint uns, als ob die Theorie zuweilen bald dieser bald jener Frisch-Methode ohne zureichenden practischen Grund zu viele Vorzüge einräume, während eine andere von ihr als unvortheilhaft, wo nicht als ganz verwerflich dargestellt wird. Ueberhaupt wird hier wie bei vielen andern dergleichen Arbeiten auch nicht selten die Erreichung eines Vortheils mit dem Verluste eines anderen gebüßt, — mit Berücksichtigung aller zusammentreffenden Umstände in einem und demselben Verfahren alle Vortheile möglichst zu vereinigen, bleibt immer eine höchst schwierige Aufgabe.

Im Herzogthum Westphalen ist die, auch in einem Theile von Thüringen, in Hessen, Waldeck, den Rhein-Gegenden, dem Bergischen und zum Theile im Märki-

Digitized by Google

schen *) übliche, eben nicht im besten Rufe stehende, Kalt-Frisch-Methode in der Ausübung, welche sonst auch wohl das „Rheinische oder Westphälische Feuer" genannt wurde.

Ohne uns in die mancherlei Details dieser Frisch-Methode einlassen zu mögen, wollen wir hier nur dasjenige, was man in der Hauptsache bei derselben tadelnswerth findet, bemerklich machen, und hiernach anführen, in wie fern dieses bei dem im Herzogthum Westphalen üblichen Frischen wirklich eintreten mag. Im Allgemeinen heißt es nämlich von der Kalt-Frisch-Methode **) man habe dabei die Gewohnheit, das Roheisen ganz roh eingehen zu lassen, so daß es gar nicht aufgebrochen werden könne, wenn es nicht vorher dadurch abgekühlt würde, daß man das Gebläse, sobald das zu einer Luppe erforderliche Roheisen eingeschmolzen, und Lösche und Kohlen von demselben abgeräumt seyen, abschütze, alsdann die Erstarrung des Eisens durch Begießen mit Wasser befördere, und um die Eisenmasse, welche während der Zeit des Erstarrens mit der Heerd-Schaufel stets von der sich über dem Eisen befindenden und früher erkaltenden Schlacke, so lange sich noch etwas davon zeige, gereiniget werde, meistens eine halbe Stunde lang im Heerde stehen müsse, ehe sie aufgebrochen werden könne. Wann dann das, so erstarrte Eisen einen Klumpen bilde, würde zum Rohaufbrechen geschritten, und dieser umgekehrt auf neue Kohlen gelegt, und abermals auf die Gaare eingeschmolzen. Hierbei müsse man natürlich nicht bloß Zeitverlust, sondern auch durch das vorgedachte Hinwegziehen der erstarrenden Schlacke ein großer Eisen-Abgang, und durch die Abkühlung des Heerdes, und weil der Wind nur auf eine Stelle und ungleichförmig wirke, ein großer Kohlen-Aufwand die Folge seyn.

Diese Verfahrungsart glich also dem hin und wieder in Schweden üblichen Butfrischen, oder der sogenannten Klumpschmiede, die sich aber jeden Falls, und nur bei flachem Feuerbau und stechendem Winde für ein weißes leichtfrischendes Roheisen eignen mag, wenn dabei anders nach der eigentlichen Absicht beim Rohschmelzen schon ein halbgaarer Eisenklump (But) erhalten werden soll. *)

Wenn sich auch gerade nicht behaupten läßt, daß das beschriebene Verfahren des Kaltfrischens nicht irgend wo in den von uns genannten deutschen Gegenden wirklich Statt finde, denn bekanntlich hat diese Frisch-Methode dort auch verschiedene Abweichungen, und vielleicht mag selbst im Herzogthume Westphalen in der einen und andern Frischhütte irgend eine Modification derselben eingeführt worden seyn; **) so ist doch so viel gewiß, daß das Kaltfrischen in diesem Lande in der vorerwähnten Art keineswegs allgemein ist. Hiervon haben wir uns, wie weiter unten näher angegeben werden soll, durch eigene Ansicht auf mehreren Werken überzeugt, und es scheint uns auch schon aus dem dort hergebrachten Haushalts-Princip und den wirklichen

*) Daselbst ist auch eine andere Frisch-Methode noch in der Ausübung, die unter dem Namen der Osemund-Schmiederei bekannt ist.

**) Vergl. Dr. C. J. B. Karsten's „Handbuch der Eisenhütten-Kunde" II. Bd. S. 433, welcher Gelehrte, und große Eisenhüttenmann gleichwohl keineswegs die hier beschriebene als die im Herzogthum Westphalen übliche, angibt.

*) Vergl. Swen Rinnmann's „Versuche einer Geschichte des Eisens" I. Bd. S. 341; — auch „Wallerii Elem. metallurgiae speci. chem. conscrip. p. 297. §. 21.

**) Dem Vernehmen nach sollen mehrere Frischhütten-Besitzer im Herzogthum Westphalen auch Versuche zur Einführung der „Wallonen-Schmiede" als welche in aller Hinsicht von der sonst hier üblichen Methode sehr abweichend ist, und für das Frischen einen eigenen Frischheerd, und für das Wärmen und Ausschmieden einen besonderen Reckheerd hat, gemacht haben, diese jedoch, insbesondere wegen des gar großen Eisen-Abgangs, der übrigens auch vielleicht nicht sowohl der Methode, als vielmehr den Arbeitern selbst zur Last gefallen seyn dürfte, wieder mit der frühern Schmiedeart vertauscht worden seyn.

Digitized by Google

Lieferungen hervorzugehen. Gemäß den, uns überall mitgetheilten Nachrichten muß nämlich der Frischer daselbst zufolge der noch bestehenden Kurkölnischen Berg-Ordnung mit einem zwar zugelassenen, aber bei weitem nicht erforderlichen Kohlen-Aufwand von 27 Ctr. Olper Maaß aus 24 Ctr. a 108 Pfd. oder 2592 Pfd. Roh-Eisen 1920 Pfd., oder was einerlei ist, aus 27 Pfd. Roh- 20 Pfd. ganz untadelhaftes geschmiedetes Eisen liefern; folglich wird nur ein, etwas über 25 pCt. hinausgehender Abgang passirt, und kann der Frischer für das sich ergebende Minimum verantwortlich gemacht werden. *) (Forts. f.)

80. Ueber die Legirung von Kupfer mit Zinn, und deren Anwendung zu Maschinen-Theilen, von Eduard Koechlin in Mülhausen. **)

Die Legirung des Kupfers mit Zinn, woraus oft Stücke verfertigt werden, die eine große Reibung auszuhalten haben, könnte in unsern Werkstätten eine sehr ausgedehnte Anwendung finden. Seit zwei Jahren gebräuche ich sie statt des Messings überall, wo man es

*) In Schlesien, wo übrigens meistens die „Anlauf-Schmiede" im Gebrauch ist, müssen auf den königl. Frischhütten aus 7 Centnern à 110 Pfd. Roh- 5 Ctr. geschmiedetes Eisen von guter Qualität geliefert werden; der Abgang an Eisen beträgt hiernach 28,56 pCt.; inmittelst wird bei diesem Haushalts-Princip auch Uebergewicht gemacht, so daß oft bei gutartigem Roheisen nur 26 pCt. verloren gehen. Dabei werden auf jede 2½ Berl. Ctr. geschmiedetes Eisen 64 rhn. Cubikfuß Kohlen gut gethan, welchem nach auf 1 Berl. Ctr. oder 110 Pfd. (die den hiesigen à 108 Pfd. fast völlig gleich sind) 22,26 C. F. Kohlen erforderlich sind. (Vergl. Dr. Karsten's „Handbuch der Eisenhütten-Kunde" II. Bd. S. 457. u. f. — dann weiter bis S. 497, wo die Haushalts-Principe aus mehreren Gegenden angegeben sind. — Man sehe auch Hermann's „Bemerkungen über den Eisenhütten-Haushalt S. 7 dann 125.

**) Aus Dr. Dingler's polyt. Journ. 1827. Bd. XXVII. H. 4. S. 273 — 274.

gewöhnlich anwendet. Da diese Legirung im Schmelzen viel flüßiger ist, als daß Messing und das Guß-Eisen, so ist sie da vorzuziehen, wo sehr eckige Stücke gegossen werden müssen. Ihre Zähigkeit und ihre sanfte Friction können nur vom Stahle übertroffen werden. Sie bearbeitet sich sehr leicht in der Drehebank und mit der Feile. Da die Metalle, woraus sie besteht, nicht flüchtig sind, so gibt sie beim Umschmelzen nur 2 pCt. Verlust; die abgenutzten oder gebrochenen Stücke können daher ohne andere Unkosten als die der Handarbeit und des Brennmateriales wieder ersetzt werden.

Zu diesen Vortheilen kommt noch der eines mäßigen Preises. Wenn man sie aus neun Theilen Kupfer und einem Theile Zinn verfertigt, kostet sie 1 F. 15 C. roh, und 1 F. 40 C. mit der Façon, wenn man annimmt, daß ein geschickter Schmelzer in einem Tage 50 Pfund Verzahnungen oder andere Gegenstände formen und gießen kann, und daß er bei dieser Operation 35 bis 40 Pfd. Kohks verbraucht.

Unter den Mustern von dieser Legirung, welche ich der Gesellschaft überreicht habe, befinden sich vier Räder, welche so, wie sie aus der Form kamen, gebraucht wurden. Sie haben zusammen 196 Zähne, und wiegen 5½ Pfund; der Zahn kommt also nicht auf 4 Cent. Der Preis ist geringer, nicht nur als derjenige, der aus Messing verfertigten Räder, welche 15 — 20 Cent. kosten, sondern sogar auch noch als derjenige der Räder aus Gußeisen, welche man mit 4 — 6 Cent. für den Zahn bezahlt, und welche mit denjenigen aus Bronze in keiner Hinsicht verglichen werden können.

81. Schafzucht in Rußland. *)

Zur Verbreitung der veredelten Schafzucht in Rußland und um den russischen Woll-Handel mit andern Ländern zweckmäßig zu befördern, wird jetzt in Moskau mit Erlaubniß der Regierung, ein Consultativ-Comtoir der Schäfereien errichtet. Die Anstalt wird bestehen aus einer vereinigten Niederlage verschiedener russischer Woll-Sorten, ihrer Auswahl und Brake nach Leipziger

*) Elbe-Blatt. 1828. Nro. 3. S. 41 — 42.

Digitized by Google

Methode, die auf allen europäischen Fabriken bekannt und angenommen ist. Außerdem wird in einer geringen Entfernung von Moskau eine Muster-Schäferei angelegt aus Schafen der edelsten Race. Die Heerde wird fürs Erste 300 bereits in Rußland befindliche Köpfe enthalten.

Der Zweck dieser Anstalt ist, jedem Gutsbesitzer, welcher Schafzucht zu betreiben wünscht, sichere und zuverlässige Hilfsmittel zu verschaffen, die besten Aufschlüsse in diesem Artikel zu erlangen. In der Absicht können die Gutsbesitzer ihre Leute an das zu errichtende Comtoir senden, um sie über alle Zweige der veredelten Schafzucht belehren zu lassen.

Vermittelst der wohlverstandenen und richtigen Brake und Sortirung der russischen Wolle, die an Güte bekanntlich keiner ausländischen nachstehet, hat man die Absicht, sie auf einen solchen Grad der Vollkommenheit zu bringen, daß sie mit der sächsischen und spanischen auf den englischen, französischen und holländischen Woll-Märkten wetteifern könne, und es den einheimischen und ausländischen Fabrikanten und Kaufleuten möglich zu machen, ihren Bedarf an Wolle für den wahren Preis zu erhalten und nicht genöthigt zu seyn, von diesem Material vier und fünf Mal mehr zu kaufen, als erforderlich ist, und schließlich, um sie gegen jeden Betrug zu schützen, dem sie durch Ankauf unsortirter Wolle oft ausgesetzt sind. Vermittelst der Veranstaltung der Sortirung werden die einheimischen Fabrikanten leichter in den Stand gesetzt, ihre Fabrikate zur erwünschten Vollkommenheit zu bringen.

Das gedachte Comtoir wird baldmöglichst eröffnet werden, und daher können die Guts-Besitzer, Fabrikanten und Woll-Händler, welche die ihnen erforderlichen Aufschlüsse über diesen Theil der Schafzucht und des Woll-Handels zu erhalten wünschen, sich jederzeit dieses Comtoirs als Hilfsmittels sowohl in Ansehung des Ver- als Ankaufs jeder Woll-Sorte, als auch der Schafe selbst bedienen. Auch können sie mancherlei Belehrungen und Details in Ansehung der besten Einrichtung der Schäfereien, des Woll-Artikels, wie auch des Handels mit diesem Producte erhalten, welches bei gehöriger Einrichtung, so wichtig für den Landbauer und so nützlich für das Reich ist.

Der unbezweifeltste Beweis für den Nutzen dieser Anstalt für Rußland ist, daß Se. Majestät der Kaiser durch Verleihung der Mittel zu ihrer Errichtung und Unterhaltung dieselbe Allerhöchstseines Schutzes gewürdigt hat.

Das Comtoir besteht gegenwärtig aus folgendem Personale:

Kempton Gervy (Engländer), Director desselben.
Burgheim (Sachse), sein Gehilfe für das ökonomische Fach.
Borger (Sachse), für den Theil der Thierarznei-Kunde.
Jurich (Sachse), Sortirungs-Meister und Magazin-Aufseher.
Berger (Sachse), Gehilfe zur Errichtung von Schäfereien.

82. Bleichen mit Chlor.

Im Jahre 1819 erhielt Hr. Cumming für ganz Frankreich ein Patent auf ein Verfahren: Baumwolle, Leinen, Wolle, Seide und Lumpen (zu Papier) zu bleichen. Es weicht darin von dem gewöhnlichen mit Chlor-Kalk und Chlor-Kali ab, daß der hellen Lösung des letztern, ehe noch die Zeuche darin sind, Schwefel-Säure, Salpeter-Säure oder eine andere kräftige Säure zugesetzt wird. Auf die Lumpen wird die Chlor-Kalk-Auflösung gegossen und später die Schwefel-Säure. Zu 100 Pfund nimmt man ein bis zwei Gläser voll Schwefel-Säure; in 20 Minuten sind sie schön weiß. Bei Wollen-Zeuchen wird die Schwefel-Säure zugefügt, ehe die Zeuche hineingetaucht werden. Für Seide und Wolle ist Salpeter- oder Salz-Säure vorzuziehen, wovon mehr genommen wird. Es wird dieß Verfahren, obige Gegenstände zu bleichen, als schnell und sicher sehr empfohlen.

83. Microscop aus Diamant.

In England schleift man jetzt Microscope aus Diamant. Weder die Kunst noch die Natur liefert einen Körper, der besser dazu geeignet wäre, und eine so ungeheuere Brechungs-Kraft zugleich mit einer so geringen Zerstreuungs-Kraft und Längen-Abweichung besäße. Eine

Digitized by Google

Linse aus Diamant von durchaus gleicher Form mit einer Glas-Linse verhält sich, in Bezug auf Vergrößerungs-Kraft, zu letzterer wie 8 zu 3. Eine Glas-Linse wird also nur 24 Mal vergrößern, aber eine Diamant-Linse von gleicher Größe 64 Mal, und wenn eine Glas-Linse von bestimmter Form eine Brennweite von $\frac{1}{72}$ Z. hat, so hat die Diamant-Linse von gleicher Form eine Brennweite von $\frac{1}{192}$ Zoll. Die sphärische Abweichung an einer planconvexen Diamant-Linse ist nur $0,^{949}$ ihrer Dicke, an einer dergleichen Glas-Linse beträgt sie aber $1,^{100}$. Die Längen-Abweichung ist um $\frac{1}{3}$ geringer am Diamant, als am Glase. —

84. Pariser Preis-Aufgabe über Essig-Gährung.

Bekanntlich hatte die Société de Pharmacie zu Paris für das Jahr 1827 einen Preis von 1000 Fr. für die beßte „Abhandlung über Essig-Gährung" ausgeschrieben. Von den beiden eingesandten Abhandlungen hat keine den Erwartungen der Gesellschaft entsprochen. Sie verlängert daher diesen Preis für das Jahr 1828, und ändert ihr Programm dahin ab:

„durch positive Versuche die Theorie der Umwandlung weiniger Flüssigkeiten in Essig-Säure zu begründen."

Die Preiswerber sollen sich vorzüglich daran halten, den Einfluß zu studiren und auszumitteln, welchen jede Substanz, aus welcher die weinigen Flüßigkeiten bestehen, auf die Gährung äußert. Sie müssen, so viel möglich, nur mit den reinen Stoffen und unter genau bestimmten Umständen arbeiten. Sie sollen besonders auf die Gährungs-Stoffe und auf diejenigen Substanzen aufmerksam seyn, welche die Stelle derselben vertreten können; und die Veränderungen untersuchen, die sie erleiden, wenn sie mit gährungsfähigen Körpern in Berührung kommen. Sie sollen endlich den Einfluß bestimmen, welchen die Luft auf das Phänomen der Essig-Gährung äußert. Die Abhandlungen können in lateinischer oder in französischer Sprache geschrieben seyn, und müssen unter den gewöhnlichen Formalitäten an Hrn. Henry, Secretaire général de la Société, Chef de la Pharmacie centrale, quai de la Tournelle, Nr. 5. vor dem 1. Julius 1828 eingesendet werden.

85. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Besonders empfiehlt sich ferner ein Tafel-Aufsatz in vergoldeter Bronze von Werner und Neffen. Dieser prächtige Tafelschmuck, von einer Länge von vielleicht 12 Fuß, ist in Form und Arbeit ein Gegenstand, den man der Kunst-Ausstellung hätte überweisen können, wenigstens gehört er zur Hauptzierde der Gewerbe-Ausstellung, und gereicht sowohl dem Bronzeur, wie dem Erfinder der Arbeit, der Composition wegen, zur höchsten Ehre. — Zahlreiche Proben silberplattirter Waaren von J. W. Förster und Comp., geben das thätige Streben dieser alten Fabrik, den neueren technischen Vervollkommnungen unausgesetzt zu folgen, erfreulich zu erkennen, ohne daß das Institut den Werth seiner Producte anders als durch sie selbst an den Tag zu legen sich bemühte.

Lakirte Metall-Waaren. Die schönen Lampen der Gebrüder Müller machen den Anfang. Wohl selten findet man so geschmackvolle Formen, als in den Gestellen dieser Lampen. Hauptsächlich zeichnen sich aber die eisernen Untersätze aus, natürlich schon in Folge unbeschränkter Ausführbarkeit. Recht freundlich stehen diesen ferner die lakirten Träger, besonders die granit- und porphyrartigen, und die aus nordhäuser Alabaster zur Seite. Sehr löblich ist es, daß man das Zink zu diesen Lampen zu verarbeiten sucht, da in jedem Falle durch die auf der Drehbank mögliche Bearbeitung dieses Metalles, die Lampen um vieles billiger ausfallen werden. In welchem Grade aber das Zink vom Oel angegriffen wird, ist nicht zu bestimmen; doch kann man voraussetzen, daß es sicher mehr Widerstand leiste, als Messing, denn dieses wird außerordentlich leicht vom Oele, welches selten ganz von der, zum Raffiniren

Digitized by Google

angewandten Schwefel-Säure, wieder befreit werden kann, aufgelöst. Man muß sich daher auch wundern, das Messing so häufig, besonders zu den Zuleitungs-Röhren anstatt des Weißblechs angewendet zu finden. — Dem Werthe nach folgen diesen Lampen die von Stobwasser. — Unter den Lampen von Schuster sind einige recht zierliche Formen; dahin gehören besonders die Sinumbra-Lampen. Dasselbe ist von denen von Seybel, Wagemann und Comp. zu bemerken, doch mangelt diesen mitunter die nöthige Sauberkeit der Arbeit.

Die Lampen von Schaafhausen und Dietz in Coblenz sind minder guter Qualität; am besten ist eine Liverpool-Lampe; indessen sind die Preise auch erstaunlich billig, und der Preis von 12 Thlr. 20 Sgr. für diese letztere, gewiß unter ihrem Werth. — An sonstigen lakirten Geräthen liegen uns von Stobwasser die vorzüglichsten vor. Eine Blumen-Vase Nro. 202 mit trefflichen, vom Professor Völker gemalten Blumen ist ein Kunstwerk zu nennen, und nimmt sich besonders auf dem schönen Plateau mit Malagit-Grund sehr gut aus. — Gleiches Lob verdient ein Ofen-Schirm, mit einem recht hübschen Bilde, und besonders geschmackvoller Verzierung. Einige Thee-Maschinen und die kleinen Brodkörbe, zeichnen sich durch sehr gefällige Formen aus. — Unter den Kaffee-Brettern sind mehrere von nicht ansprechender Malerei; die unnatürlichen gold- und silberfarbenen, zerstreuten Blumen nehmen sich sehr schlecht gegen die Vase aus; sie gehören ganz dem Geschmack des vorigen Jahrhunderts an, und sind den Malereien solcher Gegenstände aus jener Zeit nachgebildet. Daß bei allen diesen Sachen dem Lack die höchste Feinheit zum Grunde liegt, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Verschiedene lakirte Sachen geringer Qualität von Schaafhausen und Dietz in Coblenz empfehlen sich, bei verhältnißmäßiger Güte, durch sehr billige Preise; wir sind diesen Fabrikanten daher alles Lob schuldig.

(Fortsetzung folgt.)

85. Lithographie.

(Fortsetzung.)

Wie man den Wiederdruck von Zeichnungen auf Stein setzt.

Das Durchzeichnen und Ueberdrucken erleichtert und verkürzt die Arbeit und ist sogar, wenn man ein Facsimile haben, oder mit weniger Mühe die Contouren einer Zeichnung aufsetzen will, deren Abdrücke dieselbe Stellung wie das Original erhalten sollen, unumgänglich nothwendig. Man nimmt zu dieser Arbeit ein durchsichtiges Papier, z. B. das sogenannte Pappel-Papier, oder irgend ein anderes, welches keine fetten oder harzigen Substanzen enthält, die den Stein verunreinigen könnten. Man legt dieß Papier auf das Original und zeichnet die Contouren ꝛc. des letzten mit einem Bleistift oder noch besser mit Röthel durch, indem letzterer eine deutlichere Spur auf dem Stein zurückläßt. Die Durchzeichnung legt man auf den zuvörderst mit ein wenig Terpentin-Oel abgeriebenen oder leicht mit Wasser befeuchteten Stein, bedeckt sie mit einem Bogen Papier und zieht sie drei bis vier Mal unter der Presse durch. Auf diese Art werden die Umrisse auf den Stein übergedruckt, so daß sich der Zeichner darnach richten kann. Nach Vollendung der Zeichnung darf man nicht versuchen, den Stein von dem Bleistift zu reinigen, da dieser den Abdrücken nicht schadet. Wenn es gleichgiltig ist, ob die Gegenstände auf den Abdrücken nach derselben Richtung stehen, wie auf dem Originale, oder nicht, so kann man, wenn man gerade über keine Presse zu verfügen hat, die Contouren so auf den Stein tragen, daß man die Hinterseite der Durchzeichnung mit pulverisirtem Wasser-Blei oder Röthel abreibt, das Papier dann mit Oblaten auf den Stein klebt, und mit einer stumpfen Nadel die Contouren auf den Stein durchzeichnet. Will man die Kehrseite der Durchzeichnung nicht färben, so legt man zwischen die letztere und den Stein ein Blatt Joseph-Papier, welches man auf derjenigen Seite, die auf den Stein zu liegen kommt, mit Röthel ꝛc. färbt. Auf diese Weise lassen sich die Contouren gleichfalls mittelst einer Radirnadel auf den Stein setzen.

Man kann dieß Mittel für alle Arten von Zeichnungen oder Fac similes anwenden, und braucht dann nur den aufgesetzten Linien mit der Feder, dem Stift, der Nadel oder dem Grabstichel zu folgen.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 10. München, den 8ten März 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen ins Besondere. — Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin. — Miszelle. — K. B. Gewerbs-Privilegium.

86. Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen ins Besondere.

(Fortsetzung.)

Nach Sefström's Angabe *) wird es in Norwegen und Schweden als ziemlich allgemein angenommen, daß schon 26 Pfd. Roh- 20 Pfd. geschmiedetes Eisen geben; dieß ist aber auch im Herzogthum Westphalen der Fall; denn gemeinlich wird ein so bedeutendes Uebergewicht geliefert, daß das Ausbringen dem eben angegebenen sich sehr nähert, daher dann auch alle Frischhütten-Besitzer mit den Meistern besondere Accorde eingehen sollen, gemäß welchen dieselben ein gewisses Plus über das principmäßige Quantum liefern müssen, während wieder andere Gewerke, deren Frischhütten unter einer steten controllirenden Aufsicht stehen, sich hierauf nicht einlassen, sondern den Lohn pr. 1920 Pfd., als welche, wie vorbemerkt, aus 2592 Pfd. Roh-Eisen erfolgen müssen, reguliren und dann das geschmiedete Eisen, wie es Hammer und Zange gibt, sich selbst oder an ihre Aufseher, die dasselbe zugleich auf seine Qualität untersuchen, wochentlich abliefern lassen. Wenn, wie uns wenigstens versichert worden ist, einige Gewerke die Accorde dergestalt mit den Meistern abschließen, daß dieselben aus 24 Ctrn. oder 2592 Pfd. Roheisen 18 Wage à 120 Pfd., also 2160 Pfd. zu liefern haben, wornach mithin nur ein Abgang von 16⅔ pCt. statuirt wird; so möchten diese Accorde hier in der Regel wohl nur auf Kosten der Qualität des Eisens ihren Bestand haben können, obgleich allerdings hie und da ein Roheisen vorkommen mag, was nur diesen und vielleicht einen noch geringern Abgang erleidet, und demnach ein ganz gutes Schmiede-Eisen liefert *).

So wie sich nun aus vorstehenden Daten die Abweichung der im Herzogthum Westphalen üblichen Kaltfrisch-Methode vor der zuvor angeführten ergibt, so zeigt sich diese noch mehr aus den, von uns darüber

*) Man s. „Dr. Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenwesen" VII. Bd. 2te Hft. S. 295 — 297.

*) Unter solchen Umständen, und weil außerdem nicht selten Bruchstücke von allerlei Gußwaaren auf den Frischhütten in Arbeit genommen werden, die nur ein schlechtes, oft sehr kalt- und rothbrüchiges Stab-Eisen geben, welches dann, durch handelnde Fuhrleute für ein solches verkauft wird, welches auf den in besserem Rufe stehenden Werken verfertigt worden sey, scheint uns die allgemeine Einführung der Bezeichnung aller Stäbe ꝛc. mit einem gewissen Fabrik-Zeichen, welche wir auf mehreren Werken des Herzogthums Westphalen fanden, sehr wünschenswerth zu seyn, eben weil der Ruf der bessern Frischhütten dadurch gesichert wird, und weil jeder Besitzer solcher Werke dadurch genöthiget werden muß, seiner Waare die möglichste Güte zu geben, was im Ganzen für den Handel eines Landes nur vortheilhafte Folgen haben kann.

Digitized by Google

angestellten Beobachtungen, gemäß welchen nämlich ein solch' rohes Eingehen des Roheisens, daß das nachherige Aufbrechen der Eisenmasse nur, mittelst der zu bewirkenden großen Abkühlung derselben möglich werde, durchaus nicht Statt finde. Vielmehr wird sowohl durch die Stellung des Heerdes und des Gebläses, als durch den Gang des letztern (je nach der Beschaffenheit des Roheisens) ein langsames aber doch gaarendes Einschmelzen beabsichtiget; daher (im Allgemeinen) ein stechender aber nicht zu heftiger Wind und ein flacher Feuerbau geführt wird. Auch bedient man sich bei diesem Einschmelzen derjenigen Zuschläge, welche nach bekannten chemischen Grundsätzen das Gaaren des Roh-Eisens befördern müssen, als der Gaarfrisch-Schlacken, gaaren Schwahl's ꝛc.; es möchte dann seyn, daß das Roheisen, wie es bei der weißen Abart desselben der Fall ist, sich zu leichtfrischend zeigte, indem ein solches weniger rein ist — einen größeren Gehalt an sonstigen Nebenbestandtheilen hat, zur gehörigen Verschlackung derselben aber länger im Rohgange gehalten werden muß, weßhalb man sich dann eines Zuschlags zu bedienen hat, der die zu geschwinde Ausscheidung der Kohle (das zu schnelle Gaaren) behindert, welcher nun in Rohfrisch-Schlacken besteht. *) In jedem dieser Fälle wird auch

*) Gemeinlich ziehen die Frischer ein weißeres, nicht zu grelles Roheisen, welches, nach dem Ausdruck des Eisenhütten-Mannes, etwas am Stein steht, dem grauen, welches letzterer gaar nennt, vor, weil jenes leichter frischt, oder gaarer geht, das graue oder gaare Roheisen aber, sich im Frisch-Feuer roher zeigt, und nicht so leicht in den Zustand des geschmeidigen Eisens übergeht. Allein sie haben darin sehr unrecht. Nicht zu gedenken, daß der gaare Hochofen-Gang an sich immer der vortheilhafteste ist (vergl. W. Arnds „Bemerkungen über das Eisenhütten-Wesen ꝛc." „Neues Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnisch. „Vereins für Bayern" Nr. 9 — 14. 1826. S. 176 u. 177) zeigt sich der Vorzug des grauen Roheisens auch im Frisch-Feuer selbst; dieses ist, wie gesagt, reiner, und ein gaarerer Gang des Feuers läßt sich durch die oben angezeigten Mittel schon bewirken. Hat die

die Beschaffenheit der Kohlen selbst berücksichtiget, indem bekanntlich harte gute Kohlen wegen der größern Hitze, die sie geben, und wegen des dadurch zu bewirkenden schnelleren Eingehens einen Rohgang veranlassen. Ueberdem sucht man bei dieser Schmiede-Art auch schon einzelne kleinere Stücke oder Frischen aufzubrechen und wieder niederschmelzen zu lassen, kurz das Roheisen in eine zusammenhängende Masse zu bringen, und ihm, was auch schon an der Farbe der zuletzt abgestochenen noch fließenden Schlacke, der Heerd-Flamme, und der absprühenden Funken zu erkennen ist, einen ziemlichen Grad der Gaare zu geben, keineswegs aber die Erstarrung des Eisen-Klumpens bloß durch die vorgedachten nun eintretenden Operationen zu bewirken, worauf dann die halbgaare Eisen-Masse umgekehrt, und zwar dergestalt, daß der am Gichtzacken gelegene Theil derselben nach dem Formzacken hin zu liegen kommt, auf neue Kohlen gebracht, und damit ganz überschüttet wird, um mit wieder angehängtem Gebläse nun die Gaarschmelze zu machen.

Das Begießen der Eisen-Masse mit Wasser bei jenem Verfahren geschieht übrigens nicht immer, jeden Falls aber nur sehr mäßig, und einige Frischer wollen sogar behaupten, daß dieses die nachherige völlige Gaare beschleunige, was dann wohl nur aus der Abscheidung des noch darin zurückgebliebenen Kohlen-Stoffs mittelst des sich zersetzenden Wassers, oder durch das sich hierbei bildende Kohlenoxyd-Gas erklärt werden könnte. *)

weiße Abart des Roheisens eine Anlage zum Roth- oder Kaltbruche, so wird der Frischer vollends noch weit mehr Mühe finden, daraus ein gutes Schmied-Eisen zu liefern; daher geben alle Frischhütten-Besitzer, die dasselbe zu Blech-, Platin-, Draht-, Nagel-, Band- u. dgl. Eisen verarbeiten lassen, dem grauen Roheisen immer den Vorzug.

*) Diese Erscheinung erinnerte dann an das hin und wieder in Schweden, besonders in Wermeland, übliche Verfahren, wo man das Roheisen, um es zum leichtern Verfrischen vorzubereiten, so wie man es aus dem Hochofen absticht, in dünnere Stücke laufen läßt, und rothglühend in Wasser ablöscht, wodurch es zugleich

Digitized by Google

Diesemnach nu n— wir können hier die zweite Periode dieses Kaltfrisch-Processes übergehen — weicht die im Herzogthum Westphalen übliche Frisch-Methode wenig oder gar nicht von derjenigen ab, die Rinnmann (a. a. O. I. Bd. S. 340 §. 100) unter dem Namen der Koch-Schmiede als empfehlungswerth beschreibt, bei welcher jedoch gewöhnlich eine größere Quantität Roheisen eingeschmelzen wird, als es im Herzogthum Westphalen üblich ist. Wir glauben auch allerdings, daß dieser Frisch-Proceß seine Vortheile hat, und bekennen, daß wir uns wenigstens mit denjenigen Frisch-Methoden, wo man die völlige Gaare der Luppe einzig und allein durch wiederholtes Aufbrechen und vor den Wind bringen der einzelnen noch ungaaren Stücke der zu frischenden Eisen-Masse bewirken muß, nicht ganz befreunden können. Durch das viele und öftere Arbeiten im Feuer scheint uns ein bedeutenderer Kohlen-Aufwand fast unvermeidlich zu seyn, und, wenn der Frischer nicht sehr aufmerksam ist, dabei leicht eine ungleichförmig gefrischte Luppe entstehen zu können, wo hingegen bei jener Kaltfrisch-Methode meistens ein sehr gleichartiges Schmiede-Eisen producirt wird, und, weil man dabei das Feuer möglichst geschlossen hält, ein minderer Kohlen-Aufwand Statt finden kann.

(Schluß folgt.)

---

härter und weißer wird; denn auch hier kann eine leichtere Verfrischung einzig auf obige Weise, d. h. durch die Zerstörung eines Theils des Kohlen-Stoffs erklärbar werden. Eines andern Mittels, das Roh-Eisen zum leichteren Verfrischen im Hochofen selbst vorzubereiten, welches man das Läutern nennt, bedient man sich im Schleiden-Thale in der Eifel, indem man vor dem Abstechen des Roheisens eine Zeit lang das Gebläse durch Schmieren des, in den Form-Stein gehauenen Formloches mittelst des Formlehms darauf richtet. Wir werden, obgleich in hiesigen Gegenden darüber noch keine Versuche abgeführt worden sind, bei einer andern Gelegenheit unsere Ansichten über dieses Verfahren, welches in neuester Zeit sehr ausgezeichnete Eisen-Hüttenmänner zum Gegenstand ihrer Forschungen gemacht haben, in diesen Blättern mittheilen.

87. Ueber die vorjährige Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

(Schluß.)

An Apparaten, Instrumenten, Modellen u. dgl. ist im Ganzen nur wenig eingesandt, unter diesem Wenigen jedoch manches Interessante. Von L. Hummel ein Modell zu einer horizontalen Geschütz-Bohrmaschine. Diese Maschine zerfällt in drei wesentliche Theile, und zwar in ein Getriebe zum Drehen des Geschützes mit zwei Bohrstellen, in ein Getriebe zum Abdrehen der Zapfen, und in ein separates Gewichts-Getriebe zum Anhalten der Bohrers, der auf einem Schlitten folgt. Dieser Apparat ist eben so zweckmäßig, als einfach, und verspricht, wenn er seine Vorzüge nicht schon bewährt hat, den besten Erfolg. Eine Schlicht-Maschine von demselben, nach schottischer Construction, ist in allen Theilen lobenswerth gearbeitet, wie wir es von Hrn. H. zu erwarten berechtigt sind. Was sie leisten wird, ist nicht vorher zu bestimmen, indessen entspricht ihre Construction richtigen Prinzipien, es läßt sich also die Erfüllung ihres Zweckes erwarten. — Ein Apparat, um das Licht des glühenden Kalks durch einen Scheinwerfer auf große Entfernungen sichtbar zu machen, von den Gebrüdern Müller. Die treffliche Arbeit dieses Apparats dürfte wenigstens den glücklichen Erfolg des Versuches unterstützen, auch ist die Verbindung der Zuleitungs-Röhren durch Cautchouk-Schläuche sehr zweckmäßig, indem man nun nach Erforderniß die Entfernung bestimmen kann, von der das Wasserstoffgas auf die Kalkkugel ausströmt. — Eine Hahn-Luftpumpe, nach Großmann, von demselben Mechaniker, ist dem Aeußern nach eben so gut gearbeitet, und verspricht insoweit die Erfüllung der, an eine Pumpe ohne Ventile zu machenden, Anforderungen, hinsichtlich größerer Dauerhaftigkeit und größerer Evacuations-Competenz. — Ein Magnet-Inclinatorium und Declinatorium, nach Stör, von demselben. Wiewohl die Vereinigung zweier Instrumente zu einem, selten gelingt, indem entweder nur das eine, oder keins von beiden, richtig

Digitized by Google

ausfällt, so ist dieß bei diesem einfachen Instrumente weniger zu fürchten, zumal wenn eine so treffliche Arbeit jedes Hinderniß aus dem Wege räumt. — Einem Wasserstoff-Gebläse fehlt es an den Ab- und Zutheilungs-Röhren zum Füllen, und wir wundern uns, wie dieß vergessen werden konnte. — Eine Kegel-Waage, nach Ramsden, gleichfalls von Müller, ist unvergleichlich gearbeitet, und wir können ihre Empfindlichkeit an dem, leider aber fast zu langen Schwanken abmessen. Es gehört allerdings zu den großen Schwierigkeiten, den Ruhepunkt des Balkens mit seinem Schwerpunct in ein solches Verhältniß zu bringen, daß weder die Empfindlichkeit leidet, noch ein allzulanges Schwanken hervorgebracht wird: letzteres könnte man jener Waage zum Vorwurf machen. — Außer diesen Instrumenten sind eigentlich keine anderen Arbeiten aus dem feineren Theile der Mechanik eingesandt; doch können wir einige optische Apparate aus der optischen Industrie-Anstalt zu Rathenow allenfalls hieher zählen. Dessenungeachtet repräsentiren die Instrumente der Herren Gebrüder Müller das Fach der Mechanik auf eine würdige Weise, und lassen hoffen, daß wir bald den trefflichen englischen Instrumenten in jeder Beziehung ähnliche zur Seite stellen können. — Schaf- und Rindvieh-Geläute, von Amuel, sind dauerhaft gefertigt, und in jedem Fall Glocken aus Eisenblech besser als gegossene, denn erstlich klingen jene, wenn schon nicht so hell, in einer hier angemessenen Tonart, und zweitens werden sie durch die unvermeidliche Berührung mit weichen Substanzen nicht so leicht zum völligen Klappern abgedämpft, wie die neuerlich in Mode gekommenen gegossenen Glocken. Schade, daß jetzt kein so häufiger Gebrauch von diesen Geläuten mehr gemacht werden kann, seit die Separationen das gemeinsame Hüten größtentheils aufgehoben haben. — Gewehre besonderer Construction haben wir von Egelis und Pokorny, und zwar von ersterem ein Gewehr, welches mit Luft getrieben, 25 Kugeln, ohne zu laden, und ohne das Gewehr zu verrücken, abschießt. Das Gewehr würde noch zweckmäßiger seyn, wenn es zum Feuergewehr eingerichtet wäre, doch hätten sich hier die Schwierigkeiten gehäuft. Es ist sehr elegant gearbeitet, doch passen, im Grunde genommen, die zu reichen und glänzenden Verzierungen nicht für den Gewehrstyl.

Die Cylinder-Bolzenbüchse von Pokorny ist gleichfalls gut gearbeitet, und im bessern Styl verziert; von ihrer Wirkung läßt sich nicht urtheilen, doch ist die Wirkung aller dieser Feder-Büchsen nicht bedeutend, und sie sind daher kaum mehr als eine Spielerei. — Eine Bade-Vorrichtung von Schneider, darf, ihrer eigenthümlichen Construction wegen nicht unerwähnt bleiben, sie ist nämlich der Art, daß man mit 8 Quart Wasser ¾ Stunde baden, und die Vorrichtung als Schrank im Zimmer beherbergen kann. Natürlich beruht dieß darauf, daß das Bade-Wasser durch eine Spritze als feiner Regen auf den Körper, der auf einem Wasserbett liegt, herabfällt. Die Klappe des Schrankes bildet und versteckt das Bett, wenn das Bad beendigt ist. Schöne Uhren von Tiede, Hopffer und Loll schließen diese Klasse von Gegenständen.

88. Miszelle.

Etwas Unerwartetes im Gebiete der Technik ist die Fabrication von starken Seilen aus Baumwolle. Eine americanische Zeitschrift kündigt nämlich an, daß bei der letzten öffentlichen Ausstellung von Manufactur-Gegenständen zu Rhodisland ein Preis auf die Verfertigung von baumwollenen Seilen ausgesetzt wurde. Man will sich überzeugt haben, daß sie an Dauerhaftigkeit die Seile aus Hanf übertreffen, und die Fabricanten versicherten, daß sie Seile und Kabeltaue aus Baumwolle liefern können, welche zu gleicher Zeit stärker und wohlfeiler sind, als die aus Hanf, welche jetzt bei der Marine gebräuchlich sind. Wenn sich dieses bestätigt, so ist bei der Wohlfeilheit der Baumwolle eine nachtheilige Rückwirkung auf Cultur und Absatz von Hanf und Hanf-Waaren unvermeidlich.

89. Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegium.

Se. Majestät der König haben unterm 21. Febr. d. J. dem Kerzen- und Seifen-Fabricanten Lazarus Ullmann in München ein Privilegium auf die Bereitung der sogenannten zirkassischen Seife für den Zeitraum von vier Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 11. München, den 15ten März 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bekanntmachungen. — Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen insbesondere. Ueber Dampf-Maschinen. — Der Gewerbe-Verein für Preußen. — Bekanntmachung ꝛc.

90. Bekanntmachungen.

I.

(Die Prämien für Lösung der vorjährigen Fabrications-Aufgaben betreffend.)

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Die von Sr. Majestät dem Könige unterm 16. d. M. erlassene Entschließung im Betreff der Prämien für Lösung der vorjährigen Fabrications-Aufgaben, wird nach Vorschrift der Verordnung vom 14. Jänner 1827 hier nachstehend zur öffentlichen Kenntniß gebracht.

Wegen Ausbezahlung der Prämien und Ermunterungs-Preise ist die geeignete Einleitung getroffen, und können die zum Zwecke der Preis-Bewerbung eingesendeten Gegenstände und Nachweisungen bei der unterzeichneten Kreis-Regierung in Empfang genommen werden.

München den 29. Februar 1828.

Königl. Bayer. Regierung des Isar-Kreises,
Kammer des Innern.
v. Widder, Präsident.

Miller, Secr.

Ludwig,
von Gottes Gnaden König von Bayern
ꝛc. ꝛc.

Auf die uns über die Prämien für Lösung der vorjährigen Fabrications-Aufgaben vorgelegten Anträge des Preis-Gerichtes, und in Beziehung auf Unsere allerhöchste Entschließung vom 7. dieses bewilligen Wir an Preisen:

1) Für Verfertigung des besten sogenannten gemeinen Tuches im Inlande aus inländischer Schafwolle, der Memminger Actien Manufactur den Preis von 500 fl.

2) für zweckmäßige Verbesserung inländischer Mahl-Mühlen dem Müller Michael Heichel zu Edersheim, Landgerichts Nördlingen, den ersten Preis mit 500 fl.

und dem Müller Joh. Leonhard Stumpfing bei Diebach an der Tauber im Rezatkreise den zweiten von 300 fl.

3) für das gelungenste Gewebe aus inländischer Seide, dem Seidenzeug-Fabricanten Wurz aus der Au nächst München, den Preis von 500 fl.,

4) für die nach Qualität und Menge vorzüglichste Bearbeitung von Stroh-Geflechten nach Florentiner-Art der Franziska von Kronberg zu München den Preis von 500 fl.,

5) endlich für Herstellung einer verbesserten Bleich-Anstalt in Verbindung mit einer vollständigen Appretirungs-Anstalt, dem Damast-Fabricanten Sommer in München den ersten Preis von 2000 fl.,

und dem Erdmann Jakob Stadler zu Regensburg den zweiten zu 1500 fl.

Da aber außer diesen vollständigen Leistungen noch mehrere, wenn auch nicht preiswürdige, doch lobenswerthe Proben einer gemeinnützigen Verbesserung oder Bearbeitung in verschiedenen Industrie-Zweigen vorge-

Digitized by Google

legt worden sind, so wollen Wir auch noch nachstehende Ermunterungs-Preise allergnädigst bewilligen.

1) Für Verbesserungen in Beziehung auf Tuchmacherei, der Memminger Actien-Manufactur 600 fl.,
   den Gebrüdern Lobenhofer zu Wöhrd bei Nürnberg 600 fl.,
   dem Tuchmacher Johann Christian Glück zu Wassertrüdingen 300 fl.,
2) für Druck- und Schreib-Papiere aus Werg von Flachs oder Hanf, dem Fabricanten Jos. Hundegger zu Mindelheim 100 fl.,
3) für Papier-Bereitung mittelst Chlorin oder Chlor-Kalk, dem Fabricanten Ehner zu Augsburg 400 fl.
   dem Fabricanten Martin Müller zu Röttenbach, Landgerichts Schwabach, 300 fl.,
   dem Alois Bullinger von Christgarten, Herrschafts-Gerichts Wallerstein, 200 fl., und
   obigem Jos. Hundegger 200 fl.,
4) für Verfertigung wichtiger Maschinen, dem Schlossermeister Conrad Fischer von Roth im Rezat-Kreise wegen einer Plett-Walze 300 fl.,
   dem Schleifermeister Laubmann in Hof, wegen einer Tuchscheere 200 fl.,
5) für verbesserte Webstühle dem Band-Fabricanten Zwerenz von Waldmünchen 300 fl.
   dem F. A. Löwenherz 200 fl.
6) für Verfertigung von Seidenzeug aus selbst gewonnenem Urstoffe, dem Carl Bleuler, Seidenweber aus Frankenthal 250 fl.,
7) für Stroh-Geflechte nach Florentiner-Art, der Genofeva Schmid von Lindenberg, Landgerichts Weiler 300 fl.
8) für Ausmittelung einer Schnellbleich-Methode, dem Färbermeister Johann Andreas Zahn zu Markt Redwitz 200 fl.

Wir beauftragen Unser Staats-Ministerium des Innern mit dem Vollzuge und der Bekanntmachung dieser Unserer allerhöchsten Anordnungen, und schließen die Anträge vom 17. und 31. v. Mts. in der Anlage zurück.

München den 16. Februar 1828.

Ludwig.

II.

(Die Bestimmung einiger Industrie-Aufgaben und Prämien für die Jahre 1828, 1829 und 1830 betreffend.)

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Nachdem Se. Majestät der König, in Gemäßheit der unterm 14. Jänner 1827 allerhöchst erlassenen Verordnung (Regier. Bl. S. 57.) mehrere Industrie-Aufgaben und Prämien für die Jahre 1828, 1829 und 1830, nach Inhalt eines allerhöchsten Rescripts vom 20. Febr. l. Js. allergnädigst zu genehmigen geruht haben; so werden die Verzeichnisse dieser Aufgaben und Prämien, unter Beziehung auf die am 12. Febr. v. Jrs. ertheilten instructiven Weisungen (Kreis-Intelligenzblatt S. 81.) nachstehend zur öffentlichen Kenntniß gebracht.

Hierbei wird die Bestimmung des §. 7 obiger Bekanntmachung

„wornach unter mehreren Bewerbern der Anspruch auf „einen bestimmten Preis durch die eigenthümlichen Vorzüge und den Umfang begründet, im „Falle ganz gleicher Qualität aber der Vorzug durch „die Quantität bestimmt, und bei zufällig ganz „gleicher Qualität und Quantität die Theilung der „Preis-Summe und Ausmittelung allenfallsiger besonderer angemessener Belohnung vorbehalten wird",

für alle Preis-Bewerbungen als analog anwendbar erklärt, und zugleich hierzu noch ausdrücklich beigesetzt, daß Ansprüche auf Prämien durchaus nur alsdann gemacht werden können, wenn das zur Beurtheilung der Leistungen jedesmal dahier zu bildende Preis-Gericht die betreffenden Aufgaben als vollständig gelöst erklärt.

Man rechnet auf die Einsicht und Thätigkeit der königl. Polizei-Behörden des Isarkreises, daß die weitern zum Zwecke führenden Einleitungen mit besonderer

Digitized by Google

Aufmerksamkeit und auf eine wahrhaft entsprechende Weise getroffen werden.

München den 27. Februar 1828.

Königlich Bayer'sche Regierung des Isarkreises, Kammer des Innern.

v. Widder, Präsident.

Miller, Secr.

(Schluß folgt.)

91. Bemerkungen über den Eisenfrischhütten-Betrieb im Allgemeinen, und dem im Herzogthum Westphalen ins Besondere.

(Schluß.)

Beispiele von Consumtion und Production können am besten Auskunft über den mehr- oder mindern Werth einer Frisch-Methode geben, und in dieser Hinsicht wollen wir aus vor uns liegenden Rechnungen des bei Sundern im Herzogthum Westphalen gelegenen Eisen-Hammerwerkes, dem ein eigener Aufseher vorsteht, der eine sehr genaue Annotation über den Betrag des Material-Aufwandes und des Productes mit den nöthigen Bemerkungen über deren Qualität führt, nachstehende Data vorlegen. Es wurde daselbst ein feinkörniges graues, hitzig geblasenes, und übrigens an sich gutartiges Roheisen von dem Endorfer Eisen-Hüttenwerke bearbeitet. Es ergab sich, daß aus 133596 Pfd. desselben mit einem Kohlen-Aufwande von 1133 Ctr. (zu 15,833 C. F. rheinl., die man gemeinlich, aber irrig, zu 16 vollen Cubic-Fußen annimmt) 101770 Pfd. eines durchaus gleichartigen vorzüglich guten Stabeisens producirt worden waren. Hiernach hätten also schon 26 Pfd. Roheisen 19,812 Pfd. geschmiedetes Eisens gegeben, und waren auf 100 Pfd. Stabeisen nur 17,627 C. F. gemischter Buchen- und Eichen-Kohlen, und da ein Centner derselben nach mehrmaligen Probe-Wägungen ein Netto-Gewicht von 253 Pfd. hat, nicht völlig 281½ Pfd. Kohlen erforderlich gewesen. Nicht selten wurden auch aus 26 Pfd. Roh- 20 — 21 und selbst 22½ Pfd. geschmiedetes Eisen, und zwar von so vorzüglicher Güte geliefert, daß Stäbe, welche nur mit größter Mühe durch Biegen und Schlagen bis zum Warmwerden endlich entzwei gingen, einen grauen, durchaus fadigen sogenannten Drahtbruch zeigten. Zum Beleg dieses noch höheren Ausbringens nach einer durchschnittlichen Summe wollen wir weiter anführen, daß aus einer anderen Quantität Roheisen von 80288 Pfd. mit 750 Ctr. Kohlen, die aber nicht so ganz dieselbe Güte hatten, 63714 Pfd. Stabeisen von durchaus sehr guter und meistens vortrefflicher Qualität geliefert worden, wornach also 26 Pfd. Roh- über 20½ Pfd. Stab-Eisen gaben, und auf jede 100 Pfd. desselben 18,140 C. F., und dem Gewicht nach 289,858 Pfd. Kohlen fielen. Auch in früherer Zeit, wo man wohl nicht allerdings mit der Aufmerksamkeit, wie in unseren Tagen arbeitete, bewährte sich unsere Frisch-Methode hinsichtlich des Ausbringens nicht als unvortheilhaft. So sehen wir aus ebenfalls vor uns liegenden Rechnungen der Recklinghäuser Frischhütten, daß in den 1760ger Jahren aus 101834 Pfd. Endorfer Roheisen 79989 Pfd. Stabeisen geliefert wurden, und also über das gesetzmäßige Quantum, welches 75432 Pfd. betrug, ein Mehrgewicht von 4557 Pfd. erfolgt waren, welchem nach schen 25,462, also noch nicht völlig 25½ Pfd. Roheisen 20 Pfd. Stabeisen, oder was einerlei ist, 26 Pfd. Roh- 20,324 Pfd. Stab-Eisen gegeben hatten. Der Kohlen-Verbrauch war dabei nicht insbesondere angemerkt, weil man die Uebergewichts-Berechnung bloß der Hammerschmiede-Auslohnung wegen angelegt hatte.

Jene Consumtions- und Productions-Verhältnisse, wo im ersten Falle mit einem nicht einmal ¼ betragenden Roheisen-Abgang 76,177, im anderen aber mit einem kaum etwas größeren als ¼ Gewichts-Verlust 79,356 pCt. geschmiedetes Eisen erhalten wurden, sind doch gewiß, auch selbst in Ansehung der Kohlen-Consumtion, keineswegs ungünstig, und möchten auf vielen Frisch- oder Hammer-Hütten, die sich einer anderen Frisch-Methode bedienen, auch beim Bearbeiten eines gleich guten Roheisens wohl nicht oft übertroffen werden. Uebrigens aber läßt sich nicht läugnen, daß der

Digitized by Google

Zeit-Aufwand bei dieser Frisch-Methode, besonders da die Luppen, welche man sonst zu 80 — 90 Pfd. machte, jetzt gemeinlich nicht über 120 — 130 Pfd. schwer gemacht werden, zur Anfertigung eines gewissen Stab-Eisen-Quantums bei weitem größer ist, als bei mehreren andern Frisch-Methoden. Indessen ist uns doch auch bekannt, daß mit der hier erwähnten auf zweiherdigen Frischhütten, welche gute Gefälle haben, und welchen die Aufschlag-Wasser nicht leicht abfrieren, im Sommer aber nicht zu sehr abnehmen, in einem Jahre (die Bau- und Feier-Tage mit eingerechnet) schon über 300000 Pfd. geschmiedet werden sind, welche Production aber freilich von mehreren Frischhütten anderer Art unter gleich günstigen Umständen noch sehr übertroffen wird. Uebrigens bearbeitet man auf die vorbeschriebene Weise im Herzogthum Westphalen, wo früherhin mehrere Eisen-Hüttenwerke waren, und dermal nur noch 12 (zum Theil auch nur noch ein's um's andere Jahr gehende) vorhanden sind, gar mancherlei Roheisen-Gattungen, indem das sehr bedeutende Erforderniß bei der großen Anzahl Frischhütten *) von den inländischen Eisenhütten unmöglich beschafft werden kann, sondern größtentheils aus dem Solms'schen, Sayn'schen, Dillenburg'schen, Berg'schen ꝛc. herbeigefahren wird.

Ueberall, und so auch im Herzogthum Westphalen, trifft man die Cylinder-Gebläse verhältnißmäßig bei weitem viel seltener in den Frischhütten, als auf den Eisen-Schmelzhütten an. **) Außer einer bei Allendorf befindlichen, mit Cylinder-Gebläse versehenen Frischhütte ist ein solches nur noch auf zweien; in der Nähe der Stadt Calve gelegenen, sehr gut gebauten, doppelherdigen Frischhütten angelegt. Diese Gebläse sind hier sämmtlich stehende Doppel-Gebläse, und jede aus zwei Cylindern bestehende Blas-Maschine gibt beiden Feuern eines Werks, und zwar jedem derselben mittelst einer Düse den erforderlichen Wind. In einer der dasigen Frisch-Hütten hat man jetzt statt der sonst an den Balanciers befindlichen Cirkel-Stücken, oder Krummlingen mit überhängenden Ketten zur Bewegung der Zug- oder Kolben-Stangen die noch nicht sehr bekannten, sogenannten Storchschnäbel in Anwendung gebracht, in deren sämmtlichen Gewinden oder Gewerben zur Verminderung der Friction das Eisen auf Messing, die Kolben-Stange aber durch eine messingene Büchse geht. Man will beim Gebrauch derselben das Spiel der Maschine nicht nur sehr leicht, sondern auch im Effect sicherer und kräftiger finden, als bei der älteren Einrichtung, weßhalb diese auf dem andern Werke wohl der neuen Vorrichtung noch wird weichen müssen. Es möchte noch die die Frage seyn, ob nicht gezahnte Kolben-Stangen mittelst messingener gezahnter Krummlinge in Bewegung gesetzt, sowohl in Hinsicht des durchaus erforderlichen senkrechten Auf- und Nieder-Gehens der Kolben-Stangen, als auch rücksichtlich eines sicherern und kräftigern Effectes, den Vorzug verdienen möchten.

*) Einschließlich einiger 40 Rohstahl-Feuer, bei welchen aber freilich ein ganz anderer Frischproceß eingehalten wird, befinden sich im Herzogthum Westphalen zufolge öffentlicher Nachrichten („Statistische Bemerkungen über das Herzogthum Westphalen", Arnsberg, 1804, in d. Buchh. d. literar. Comtoirs daselbst, S. 52 — 56) 196 Frischfeuer nebst mehreren Raffinir-Reckhämmern, Platten- und sogenannten Sensen-Hämmern, auf welchen letzteren allerlei Eisen-, besonders Schneid-Waaren verfertiget werden.

**) In der Gegend von Brilon bei Olsberg arbeitet seit einigen Jahren ein sehr schönes Eisen-Hüttenwerk mit dem gedachten Gebläse und zwei gegen einander über liegenden Formen, ein zweites bei Sundwig (Grafsch. Mark, Regierungs-Bezirk Arnsberg); ein drittes, ebenfalls sehr ansehnliches Werk der Art, mit demselben Gebläse und drei Formen versehen, ist im vorigen Jahre bei Amecke unweit Sundern fertig geworden, und steht dermal im Betriebe. Und mit dem Bau eines vierten ist man zu Bredelar eben jetzt noch beschäftiget; nach dem Plane des Unternehmers, der das große schöne Kloster daselbst an sich brachte, und alle disponiblen Räume für Eisen-Fabricationen bestimmt hat, dürfte dieses Werk vielleicht eines der größten Etablissements der Art in der ganzen preußischen Monarchie werden.

Digitized by Google

Zur Zeit der Erbauung der gedachten beiden Frisch-Hütten in den Jahren 1802 und 1803 wurden die gewöhnlichen Balgen-Gebläse angelegt, und nicht lange nachher auf einer derselben auch der Versuch mit einem hydrostatischen Gebläse (mit sogenannter Wasser-Liederung) nach der, von dem berühmten Hrn. Dr. J. Baader vorgeschlagenen Einrichtung, *) jedoch mit der Modification gemacht, daß die zur Wieder-Anfüllung des ausgepreßten Raumes mit Luft, nach der ursprünglichen Einrichtung durch den Boden der äußern größern Tonne, und durch das Wasser hinaufsteigende, mit nach oben sich öffnendem Ventil versehene Röhre nicht vorhanden, sondern die, zu diesem Zwecke dienenden Ventile in dem Boden der umgekehrten kleinern, sich im Wasser auf und nieder bewegenden Tonne selbst — bei deren Hinaufgehen nach inwendig sich öffnend, beim Niedergehen derselben aber sich schließend — angebracht waren, so wie man sie jetzt an den Gebläse-Cylindern findet, bei welchen jedoch, wenn die Cylinder Doppel-Bläser sind, das obere Ventil beim Niedergehen der Kolben-Stange sich nach inwendig öffnet, das untere aber schließt; und umgekehrt, wenn die Kolben-Stangen hinaufgehen. Uebrigens waren die ledernen Schläuche zum Aufnehmen und Hinleiten des Windes aus zwei Maschinen der Art, in ein gemeinschaftliches Reservoir, ebenfalls, was wohl seine Unbequemlichkeit im Gange derselben hatte, oben in dem Boden der umgekehrten kleinern Tonne angebracht. Indessen ist dieses (so modificirte) Baader-Gebläse einige Zeit nachher wieder abgenommen und anderwärts benützt worden. Seit der, schon vor mehreren Jahren Statt gefundenen, Einführung der Cylinder-Gebläse hat man davon bedeutende Vortheile in der Kohlen-Ersparung gehabt. Nach der uns gegebenen Versicherung hat man nämlich auf 1000 Pfund Stabeisen, zu deren Verfertigung sonst gegen 15 märkische Centner Kohlen (à 11⅔ rheinl. Cub. F.) erforderlich waren, einen Centner weniger gebraucht,

*) M. s. dessen „Beschreibung eines neu erfundenen Gebläses." Göttingen 1794.

was schon eine sehr bedeutende, die Mehrkosten eines solchen Gebläses in kurzer Zeit ersetzende Ersparung ausmacht, indem bei einem jährlichen Schmiede-Quantum von nur etwa 250000 Pfd. schon gegen 25 Wagen (à 10 dergl. Ctr.) weniger aufgehen. Der Grund dieser Ersparung scheint uns theils in dem steten gleichförmigen Windstrom dieser Gebläse gesucht werden zu müssen, indem der Wind bei einem sonst gut gebauten Balg-Gebläse beim jedesmaligen Wechsel in den Momenten des ersten Aufsetzens übermäßig, und besonders bei dem Kreuzen des Windes zum Theil zwecklos, und zu stark auf die Zerstörung der Kohlen wirkt, theils aber auch aus der Richtung eines eindüsigen Gebläses erklärt werden zu können, weil der Wind dann nur auf einen Punct hinwirkt, wobei die Aufmerksamkeit des Frischers aber dahin gehen muß, gerade in diesem Puncte des Feuers das Roheisen zum Einschmelzen, und die Luppe zur völligen Gaare zu bringen. Das sonst fast allgemein herrschende Vorurtheil von der, auch in diesem Fall Statt findenden Nothwendigkeit eines sich kreuzenden Windes *) hat sich hier verloren, und die allgemeinere Einführung der vorgedachten Blas-Maschinen in den Frischhütten wäre gewiß sehr zu wünschen.

92. Ueber Dampf-Maschinen.

Durch die allgemeine Anwendung dieser Maschinen hat die englische Nation in Bezug auf Arbeits-Kraft und wirkliche Leistung mehr gewonnen, als wenn sie z. B. das ganze Königreich Würtemberg erobert und die sämmtlichen Einwohner desselben nach England ver-

*) Ein sich kreuzender Wind mag in Schmelzöfen z. B. Eisen-Hochöfen, wo überall, sowohl in dem Vorder- als Hintergestell der möglich höchste Temperatur-Grad bewirkt werden muß, seinen Vortheil haben, und dieser kann beim Gebrauch des Cylinder-Gebläses mit zwei gegeneinander über liegenden Formen, und nach Erforderniß des Schmelzgangs zu richtenden Düsen am leichtesten und gewissesten hervorgebracht werden.

Digitized by Google

pflanzt hätte; und diese Vermehrung der Kraft ist noch immer im Zunehmen. Durch diese Wirkung hat die Erfindung der Dampf-Maschinen eine Wichtigkeit erlangt, die man kaum in Bezug auf irgend eine andere Erfindung überhaupt nachzuweisen vermag. In unsern Ländern aber stehen der Anwendung dieser Maschine immer zwei große Hindernisse entgegen, nämlich die Kostbarkeit der ersten Anlage, und die Gefahr, durch eine Explosion Alles auf einmal wieder zu verlieren. Unternehmer in unsern Ländern hätten nun den großen Vortheil für sich, daß die Engländer die Periode der Versuche mit allem damit verbundenen Risico ganz allein und ohne alle Concurrenz durchmachen, und so das sehr beträchtliche Lehegeld allein bezahlen mußten; sie könnten also von der nun gereiften Einsicht und Erfahrung der Engländer Gebrauch machen und Nutzen ziehen; aber die angegebenen zwei Hindernisse stehen immer entscheidend im Wege. Unsere Länder sind nicht nur reich an fließendem Wasser, sondern es ist auch noch immer verhältnißmäßig wohlfeil, sich ein Mühlrecht zu erwerben, und hat man nur erst dieses, so sind der Schaden und die Verwüstung, welche allenfalls von einer Ueberschwemmung entstehen können, im Durchschnitte eine Kleinigkeit gegen die Folgen einer Explosion. Dabei ist der Umstand noch gar nicht in Anschlag gebracht, daß es bei uns noch Jedermann scheuet, das Leben der Arbeiter in directe Gefahr zu setzen, während man in England schon lange daran gewöhnt ist, und nur den Geld-Risico betrachtet, ohne daß übrigens daraus ein Vorwurf gegen die Moralität der englischen Nation construirt werden kann, denn diese Erscheinung zeigt sich nothwendig immer und überall, wo man durch vielfältige Erfahrung mit einer Gefahr vertraut wird, und man darf in dieser Beziehung nur auf die Bedienung der Pulver-Mühlen hinweisen.

Da es nun nicht möglich ist, eine Gefahr zu vermeiden, die man nicht genau kennt, so soll hier in Kürze die specifische Gefahr der Dampf-Maschinen betrachtet werden, so weit man durch die gegenwärtige physicalische Kenntniß der Wasser-Dämpfe sie genau darzustellen vermag.

Zuerst muß unterschieden werden, daß in der Anwendung im Großen zweierlei Dampf-Maschinen existiren, nämlich die Watt'schen, oder die mit niedrigem Druck, und die Hochdruck-Maschinen. Jede Dampf-Maschine besteht aber aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen, nämlich 1) aus der Vorrichtung, in welcher das Wasser die erforderliche Hitze annimmt und den Dampf erzeugt, und 2) aus der eigentlichen Maschinerie, in welcher der Dampf die geradlinigte Bewegung des Kolbens hervorbringt. Wird nun im ersten Theil das Wasser entweder gar nicht, oder nicht viel, über seinen natürlichen Siedepunct erwärmt, so wirkt die Maschine mit niedrigem Druck. Wird aber das Wasser weit über seine natürliche Siedhitze hinaus erwärmt, daß es z. B. so heiß wird, wie glühendes Eisen, so erhält man eine Hochdruck-Maschine. Der Sitz der Gefahr ist nun immer in diesem ersten Theile der ganzen Anlage, in dem sogenannten Kessel, in welchem das Wasser erhitzt wird, und die Explosion erfolgt dadurch, die Elasticität des Dampfes, also die Kraft, welche von Innen nach Außen wirkt, zuweilen den Zusammenhang der Metallwand des Kessels überwindet, und diese zerreißt. Die Wirkung ist dann meistens furchtbarer, und die Zerstörung vollständiger, als wenn in dem trocknen Kessel Pulver wäre entzündet worden; denn das Pulver wirkt vorzüglich nur in derjenigen Richtung, in welcher es den kleinsten Widerstand findet, und es würde folglich der Boden des Kessels unverletzt bleiben, wenn er in seiner oberen Kuppel zuerst einen Riß bekäme. Bei den Explosionen der Dampf-Maschinen erstreckt sich aber die Wirkung nach allen Richtungen, indem die Seitenwand und der Boden eben so gut zertrümmert werden, als der Dom, so daß sich nach der Hand nie mehr angeben läßt, an welcher Stelle zuerst eine Oeffnung entstand. Als z. B. in der Destillerie von Haig in Lochrin der gußeiserne Kessel zersprang, der 180 Ctr. wog, wurde ein Stück von 140 Ctrn. vom Ganzen losgerissen, und 60 Fuß hoch durch das Dach des Gebäudes geworfen. Es fiel in einer Entfernung von 150 Fuß auf ein Haus, und zertrümmerte es. Man hätte diese Wirkung durch Pulver, welches

Digitized by Google

sich im Kessel selbst befunden hätte, auf keine Weise hervorbringen können.

Dieser Gefahr sind aber nur die Hochdruck-Maschinen ausgesetzt, weil eine Metallwand leicht stark genug ist, um dem niedrigen Druck des Dampfes von bloß kochendem Wasser zu widerstehen. Da aber die Hochdruck-Maschinen im Allgemeinen nützlicher sind, als die Maschinen mit niedrigem Druck, so hat man bisher mehrere Vorrichtungen in Anwendung gebracht, um das fürchterliche Ereigniß einer Explosion zu verhüten. Alles hieher gehörige ist unter folgenden drei Categorien begriffen: 1) Man prüft die natürliche Stärke des Kessels; 2) man bringt absichtlich eine oder mehrere Stellen in der Wand des Kessels an, welche um viel schwächer sind, als die ganze übrige Wand, um dadurch für den Fall der Noth dem Dampf einen Ausweg zu eröffnen, und 3) man bringt einen Maaßstab, und einen deutlichen Zeiger an, welcher die wirkliche Kraft des Dampfes angibt, um sogleich das Feuer dämpfen zu können, wenn jene Kraft eine gefährliche Größe erreicht.

Um diese Vorsichten verstehen zu können, muß man sich zuerst eine deutliche Vorstellung von der Art machen, wie die Kraft des Dampfes gemessen wird. Die einfachste Art ist, daß man ein Gewicht angibt, welches auf eine Unterlage von gegebener Größe, z. B. von einem Quadratzoll, den nämlichen Druck ausübet, den der Dampf ausübt. Die zweite Art besteht darin, daß man sich vorstellt, man bringe das offene Ende des Barometers in unmittelbare Verbindung mit dem Dampf. Würde nun bei dieser Verbindung das Queck-Silber nicht steigen, oder doch nicht um viel, so sagt man, die Maschine wirkt mit niedrigem Druck, nämlich nur mit einer Atmosphäre. Würde hingegen das Queck-Silber nochmal so hoch stehen, als in der Luft, so sagt man, die Maschine wirkt mit dem Druck von zwei Atmosphären, und ist also eine Hochdruck-Maschine. Würde der Dampf eine Quecksilber-Säule tragen, welche 35mal so hoch ist, als die gewöhnliche Höhe des Barometers, so würde die Maschine, welche er betreibt, eine Hochdruck-Maschine von 35 Atmosphären heißen, u. s. f. Beide Arten, die Kraft des Dampfes auszudrücken, geben ein Gewicht an, das mit dem Dampf gleiche Wirkung auf eine Unterlage hervorbringt, nur muß bei der ersten Art die Größe der Unterlage angegeben seyn, bei der zweiten aber nicht.

(Fortsetzung folgt.)

93. Der Gewerbe-Verein für Preußen.

(Aus Weber's Zeitblatt Nro. 8.)

Die monatliche Versammlung des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, am 4. Februar, war sehr zahlreich und höchst interessant. Sie wurde es besonders dadurch, daß die mehresten der dießmal gehaltenen Vorträge von Mitgliedern ausgeführt wurden, welche selbst Gewerbtreibende sind, und lehrreiche Aufsätze über Gegenstände eingeliefert hatten, die in ihr Fach einschlagen, also ganz praktisch waren. Der Hut-Fabrikant Hr. Lütcke las zuerst eine Abhandlung über die Fabrikation der Filzhüte, worin er insbesondere die verschiedenen zur Verfilzung sich eignenden Materialien durchging, ihre eigenthümliche Beschaffenheit bezeichnete, und die besondere Behandlung angab, welche sie erfordern, um gehörig zubereitet zu werden, den Filz und die haarreichen Ueberzüge desselben zu geben, woraus die Filz-Hüte bestehen. Dann las der Uhrmacher, Hr. Jungnick, einen Aufsatz über Taschenuhren, worin er auf die kunstreiche Construction dieser kleinen Maschinen aufmerksam machte, und die Nachtheile zeigte, welche für die Uhrmacherei und für das gebildete Publikum daraus hervorgehen, daß man diese mechanischen Werke, wovon, in Beziehung auf die Regelmäßigkeit ihres Ganges und auf ihre Dauer, weit mehr gefordert wird, als von vielen unvergleichlich größern und kostbaren Maschinen, in so sehr großer Menge und unvollkommen anfertigt, daß man jetzt sogenannte Modenuhren in Dutzenden zu 20 sgr. das Stück kaufen kann, die denn aber natürlich so beschaffen sind, wie es dieser Spottpreis mit sich bringen muß. Er bemerkte, daß man in England und Frankreich im Allgemeinen weit mehr auf gute Uhren halte, als in Deutschland, und den nothwendig höhern Preis derselben nicht scheue. Hier aber trachte man mehr nach Wohlfeilheit, und verlange doch Güte und Dauerhaftigkeit, welche sich füglich nicht vereinigen lassen. Er that dar, daß die Verkleinerung und Verfachung der Taschenuhren der Güte der Werke entgegenstehe, und daß sie ein

Digitized by Google

gewisses Maaß haben, wenn jene erzielt werden soll. Hr. Jungnick zeigte ferner den Einfluß, den die Reinheit des Oels auf den regelmäßigen Gang der Taschenuhren und ihre Dauer hat, und gab Anleitung, wie diese zu erhalten. Ueberhaupt war sein Aufsatz reich an treffenden und anziehenden Beobachtungen und Bemerkungen über den Gegenstand, und recht sehr gut verfaßt. Mit eben dem Beifall, womit die gedachten Vorträge aufgenommen wurden, geschah es einer Mittheilung, die der Ofen-Fabrikant Hr. Feilner machte, über ein Verfahren, welches man in Frankreich anwendet, um die Feuerungen in den Oefen zu reguliren, worin Geschirre u. s. w. gebrannt werden. Er legte die gefärbten Thonstäbchen vor, deren man sich dabei bedient, und erklärte die Art und Weise, wie man durch sie die verschiedenen Grade der Hitze ermittelt und danach hervorbringt. — Noch hatte der Kattun-Fabrikant, Hr. Dannenberg, Anleitungen zum Färben von Tuch mit blausaurem Eisenkali mitgetheilt, und Proben von Farben in verschiedenen Nüancen in Blau beigefügt, welche die Anwendbarkeit dieses Materials zur Blaufärberei zeigten.

Diese von denkenden Männern aus der Mitte der Gewerbtreibenden gehaltenen, lehrreichen und anziehenden Vorträge und nützlichen Mittheilungen waren ganz dazu geeignet, die Aufmerksamkeit der Versammlung zu fesseln; welche ihnen denn auch im vollen Maaße geschenkt wurde. Es ist höchst erfreulich zu sehen, wie jetzt höhere Staats-Beamte, Gelehrte, Künstler und Personen aus den übrigen gebildeten Classen sich versammeln, um dergleichen Vorträge mit anzuhören, wie sie Belehrung und Befriedigung in dem suchen, was ihnen der Praktiker aus dem Fache des Fabrikwesens und der Handwerkerei sagt; und wie sie dadurch die darauf verwandte Zeit belohnt finden. Es beweiset dieses die sich jetzt immer mehr verbreitende Einsicht von der Wichtigkeit der gewerblichen Künste und der Nothwendigkeit, sie zu vervollkommnen. Dies kann aber gerade dadurch am besten und mit dem gesichertesten Erfolge geschehen, wenn die Gewerbtreibenden selbst mit einem regen Eifer erfüllt werden, dazu mitzuwirken, und wenn sie ihre Kenntnisse, ihre Erfahrungen und Beobachtungen Andern mittheilen und sie gemeinnützig machen. Hierzu bietet der Gewerbe-Verein die schönste Gelegenheit dar. Mag sie daher von unsern patriotisch gesinnten Gewerbtreibenden ergriffen werden, und das von den genannten achtungswerthen Mitgliedern desselben gegebene Beispiel, lehrreiche Aufschlüsse in ihrem Fache zu geben, bei den übrigen Mitgliedern aus der Classe der Praktiker recht viele Nachahmung finden! Nur auf diese Weise kann die Gesellschaft ihren schönen Zweck ganz erfüllen.

Die Ansicht mehrerer Gegenstände, die sich durch Neuheit oder Eigenthümlichkeit der Fabrikation auszeichnen, erfreut gewöhnlich die Anwesenden. Dies war in dieser Versammlung denn auch wieder der Fall, wo mehreres Interessante vorgezeigt wurde.

94. Bekanntmachung

von Seite der königl. polytechnischen Central-Schule.

Der unterzeichnete Vorstand der königlichen polytechnischen Central-Schule wurde von einigen bürgerlichen Meistern der königlichen Haupt- und Residenz-Stadt München angegangen, zu veranstalten, daß außer dem planmäßigen Unterrichte, den die eingeschriebenen Zöglinge in dieser Schule erhalten, auch noch in besondern Stunden in den Haupt-Gegenständen solche Individuen Unterricht erhalten könnten, welche durch ihre Berufs-Arbeiten in den bürgerlichen Werkstätten verhindert sind, sich für die regelmäßigen Curse einzuschreiben. Um diesem Wunsche zu willfahren, hat ein Benehmen mit den betreffenden, mitunterzeichneten Herren Professoren Statt gefunden, und es kann in Folge desselben mit dem Anfange des künftigen Monats Mai ein Unterricht in der Abendstunde von 6—7 Uhr beginnen, welcher die drei Gegenstände: Mathematik, Physik und Chemie betrifft. Wer also an diesem Unterrichte Theil nehmen will, hat sich bei dem unterzeichneten Vorstande bei Zeiten zu melden, und den Gegenstand namhaft zu machen, in welchem er Unterricht zu erhalten wünscht. Die nähern Bestimmungen über Folge und Eintheilung der Unterrichts-Gegenstände, so wie über das Locale werden zu seiner Zeit bekannt gemacht, wenn sich aus der Liste der Eingeschriebenen das Bedürfniß näher beurtheilen läßt.

München den 2. März 1828.

J. v. Utzschneider, Vorstand.

Fr. Ed. Desberger, Prof. d. Math.
F. Leo, Prof. d. Chemie.
C. Eilles, Prof. d. Math.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 12. München, den 22ten März 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bekanntmachungen. — Ueber Dampf-Maschinen. — Ueber ein neues Verfahren der Stahl-Bereitung. — Eine leichte Methode, Blätter von gehärtetem Stahle, z. B. Säge-Blätter zu zerlegen und zu durchbohren. — Miszellen. — Königl. B. Gewerbs-Privilegien. — Literarische Anzeige.

95. Bekanntmachungen.

II.

(Schluß)

Uebersicht

der Preis-Aufgaben und Prämien zur Ermunterung und Erweiterung verschiedener Fabrications-Zweige für das Jahr 1828.

1.

Für Erzeugung der größten Quantität raffinirten inländischen Runkelrüben-Zuckers . . . 2000 fl.

2.

Für gelungene Gewebe aus inländischer Seide zwei Prämien, und zwar eine Prämie zu . . 800 fl. und eine Prämie zu . . . . . 400 fl.

3.

a) Für die Verfertigung jener ordinären oder gemeinen Tücher aus inländischer Wolle, welche ächt in Farbe, durchaus rein und frei von Fett, Seife und Farbenschmutz, dauerhaft, und in Ansehung des Gewebes und der Wolle tadelfrei, auch zugleich schön in der Appretur und am billigsten im Preise sind, so zwar, daß sie zu diesen Preisen gemacht, und nachweislich bisher abgesetzt wurden, oder aber um solche Preise auf Bestellung gefertiget werden können . . . . . 1000 fl.

b) Demjenigen inländischen Tuchmacher, welcher feines Tuch aus inländischer Wolle in seiner Werkstätte selbst gewoben, welches in der Wolle ächt gefärbt, ganz frei von Fett, Seife und Farbenschmutz ist, und ein feines Gewebe mit einer guten festen Qualität und ausgezeichneter Appretur verbindet, zugleich (nach Inhalt der vorzulegenden Kosten-Specification und Attestation) am billigsten im Preise ist, (wobei es jedoch gleichgiltig seyn soll, ob der Preis-Bewerber die Wolle dazu selbst gefärbt, das Garn dazu selbst gesponnen und das Tuch selbst appretirt hat oder nicht) . . . . 1500 fl.

4.

Demjenigen inländischen Färber, welcher Baum-Wollen- und Leinen-Gespinnst, schön und ächt Mayen- oder Frühlings-Grün preiswürdig darstellt 1000 fl.

5.

Ebenso demjenigen inländischen Rothgerber, welcher wenigstens 25 der schönsten sattgegerbten, dem Lüttticher Sohl-Leder am nächsten kommenden inländischen Häute liefert . . . . . 2000 fl.

6.

Für die Verfertigung eines in den gangbarsten und gelungensten Farben aus inländischen Häuten dargestellten Maroquin- und Saffian-Leders, welches an Geschmeidigkeit, Schönheit und Glanz, so wie im Preise dem ausländischen nicht nachsteht, und in bedeutender Menge gemacht wird . . . . . 1000 fl.

7.

Dann

a) demjenigen inländischen Papiermacher, welcher in großen Quantitäten gutes Druck- und Schreib-

Digitized by Google

Papier aus Werg von Flachs oder Hanf verfertiget . . . . . 1000 fl.

b) demjenigen inländischen Papier-Fabricanten, welcher Velin-Post-Papier verfertiget, das dem vorzüglich guten ausländischen gleich, oder wenigstens sehr nahe kommt (wobei amtlich nachzuweisen ist, daß der Preis-Bewerber nicht nur das Papier vom Anfange bis zum Ende selbst, sondern auch dasselbe im Großen bereitet, und hinsichtlich des Preis-Verhältnisses mit dem ausländischen feinsten Papier Concurrenz halten kann) . . . . 1000 fl.

8.

Für die nachgewiesenen größten, dann ausgezeichnet zweckmäßigen Verbesserungen inländischer Mahlmühlen, drei Prämien . . . . . à 500 fl.
300 fl.
200 fl.

9.

Für denjenigen Fabricanten, welcher aus inländischem Stahl Sensen, Sicheln, Säge-Blätter und andere dergleichen Gegenstände eines großen Verbrauches, in großer Quantität verfertiget, und sowohl in Ansehung der Qualität, als des Preis-Verhältnisses mit den besten ausländischen dergleichen Fabricaten Concurrenz halten kann . . . . . 1000 fl.

10.

Für Herstellung neuer Maschinen, wodurch erweisbar in wichtigen Industrie-Zweigen ein höherer oder verhältnißmäßig höchster Aufschwung gesichert werden kann. . . . . 1500 fl.

11.

Für Herstellung des besten Webstuhles nach einer neuen und vortheilhaften Construction
1000 fl.

12.

Demjenigen Inländer, welcher eine bleifreie und überhaupt der Gesundheit nicht nachtheilige, zugleich sehr haltbare und feste, aus wohlfeilen Materialien zu bereitende, leicht zu verfertigende und für verschiedene Sorten von Thon-Geschirr anwendbare Glasur-Masse

erfindet, (wovon mehrere Muster nebst genauer Beschreibung des ganzen Verfahrens von den Preis-Bewerbern vorgelegt werden müssen). . . 1000 fl

13.

Für denjenigen Inländer, welcher die größte Quantität eines allen Anforderungen entsprechenden Saflors erzeugt . . . . . 1000 fl.

Uebersicht

der Preis-Aufgaben und Prämien zur Ermunterung und Erweiterung verschiedener Fabrications-Zweige für das Jahr 1829.

1.

Derjenigen inländischen Fabrik, welche Mock-Stahl gleich dem besten Steyermärkischen im Großen erzeugt, und auch im Preise mit demselben zu concurriren im Stande ist . . . . . 3000 fl.

2.

Für das geschmeidigste, zäheste, dehnbarste und dem besten Steyerischen ganz gleiche Schmiede-Eisen, welches auch im Preise nicht höher, als dieses bis zur Grenze von Bayern zu stehen kommt, und in großer Menge und in verschiedenen Sorten erzeugt wird
3000 fl.

3.

Für Verfertigung von Kardätsch-Blättern zu Wollen-Kardätschmaschinen, in erforderlicher Breite gleich den besten und feinsten sogenannten niederländischen, welche sowohl im Stich und Satz, so wie in glatter, gleicher Oberfläche der Krempel-Drähte, als auch in der Zubereitung des inländischen Leders und hinsichtlich der Preise diesen gleich oder wenigstens sehr nahe kommen
1500 fl.

4.

Für Verfertigung von Preß-Spänen (zur Appretur wollener Tücher), welche an Schönheit, Güte und Preis den französischen gleich kommen . . . 1000 fl.

5.

Für Verfertigung ganz reiner Spiegel-Gläser, von

Digitized by Google

sogenanntem Juden- und Zoll-Maaße, von vollkommen ebener Fläche, gleicher Dicke, frei von Blasen, Kaltsprüngen, Streifen, Wellen ꝛc., welche weder im Preise noch an Schönheit und Güte den ausländischen nachstehen, und in großen Quantitäten an inländische Spiegel-Schleifereien abgesetzt werden . 3000 fl.

6.

Derjenigen Spiegel-Schleiferei, welche nachweislich am meisten inländischen Spiegel-Glases von sogenanntem Juden- und Zoll-Maaße jährlich abnimmt, und schleift . . . . . 1000 fl.

Uebersicht

der Preis-Aufgaben und Prämien zur Ermunterung und Erweiterung verschiedener Fabrications-Zweige für das Jahr 1830.

1.

Demjenigen, welcher aus inländischem Stroh die mittelfeine und ganz feine Strohflecht-Arbeit und Stroh-Hut-Fabrication nach Florentiner-Art auf dem Lande binnen zwei Jahren dergestalt einführt, daß viele Land-Bewohner Beschäftigung finden, und daß diese Fabrication mit gutem Erfolge und in gehöriger Ausdehnung fortgesetzt werde . . . . . 2000 fl. an Geld, nebst einer Strohhut-Appretir-Maschine im Verhältniß zur Ausdehnung und zum Erfolge.

2.

Demjenigen, welcher die Fabrication von gefärbten massiven, und auch sogenannten Hohl-Perlen, erstere geschliffen, von vorzüglich hohem Farben-Glanze und schöner Politur, gleich den schönsten ausländischen Fabricaten der Art, in ärmeren bergichten Gegenden Bayerns einführt, welche auch im Preise den ausländischen nicht nachstehen. . . . . 2000 fl.

3.

Für Verfertigung von geschliffenen und geschnittenen Gläsern im Großen, aus selbst erzeugtem Crystalle, welche den ausländischen sowohl hinsichtlich der Reinheit und Weiße des Glases selbst, als hinsichtlich der geschmackvollen Arbeit und des Preises gleich kommen 3000 fl.

4.

Demjenigen inländischen Rothgerber, welcher dem bisherigen Mangel an gutem und ergiebigem Loh auf eine zweckdienliche Weise abhilft, eine Prämie von 3000 fl.

(unter der Bedingung jedoch, daß nicht schon im Großen zur Anwendung gekommene Loh-Arten zur Sprache gebracht werden, sondern daß auf einem neuen Wege entweder durch Auffindung unbekannter gerbestoffhaltiger natürlicher Körper, oder durch einen auf künstlichem Wege erzeugten Gerbe-Stoff, dasjenige auf vortheilhafte Art erzielt werde, was bisher nur mit dem besten Eichenloh zu erreichen war; auch muß streng nachgewiesen werden, daß die neue Art zu gerben schon mit einer Quantität von wenigstens 50 Häuten betrieben worden sey, und bereits einen guten Fortgang gemacht habe.)

5.

Demjenigen, von welchem binnen zwei Jahren im Königreiche eine Mahlmühle von wenigsten drei Gängen, nach dem Muster der in England und Nordamerica seit längerer Zeit mit dem besten Erfolge ausgeführten Mühlen, oberschlächtig oder unterschlächtig mit vortheilhaftester Anwendung der vorhandenen Wasser-Kraft mit eisernem Räderwerke und Getrieben, und mit der englischen Mehlsieb-Vorrichtung (statt der gewöhnlichen Beutel) vollständig hergestellt wird 3000 fl.

III.

Da nunmehr die Bekanntmachung der von der k. Regierung ausgesetzten Preise über Industrie-Gegenstände erfolgt ist, so wird in dem nächsten Vereins-Blatte auch die Bestimmung der Preise über die Gegenstände der im October des vorigen Jahres Statt gefundenen öffentlichen Ausstellung, durch den Ausschuß des polytechnischen Vereins zur allgemeinen Kenntniß gebracht werden.

München den 18. März 1828.

Der
Ausschuß des polytechnischen Vereins.

Digitized by Google

96. Ueber Dampf-Maschinen.

(Fortsetzung.)

Die Kraft des Dampfes durch ein Gewicht, also durch eine Anzahl von Pfunden auszudrücken, ist bestimmter, und daher genauer, als die nämliche Kraft in Atmosphären anzugeben, weil der Druck der Atmosphäre veränderlich und nicht an allen Orten gleich groß ist. Es würde auch wahrscheinlich der Vergleich mit Atmosphären nicht in Anwendung gekommen seyn, wenn man mit der Theorie der Dämpfe und ihrer Wirkung im Reinen gewesen wäre. Da aber bei allen physicalischen Gegenständen eine Theorie nur dann erst möglich wird, wenn die Erfahrung hinlänglich viele Umstände geliefert hat, um auf das zum Grunde liegende Natur-Gesetz schließen zu können, so ist man selbst jetzt nur damit beschäftiget, eine Theorie der Dampf-Maschine zu versuchen, und es zeigen sich dabei Schwierigkeiten von unerwarteter Größe.

Nun stelle man sich vor, es sey in die Wand des Kessels ein Loch gebohrt, und zwar von einem genau bekannten Flächen-Inhalte, d. h. von irgend einer gegebenen Anzahl von Quadratzollen. Deckt man nun dieses Loch mit einer genau aufliegenden Platte zu, und beschweret diese mit so viel Pfunden von Außen, als von Innen der Druck des Dampfes auf die gegebene Menge von Quadratzollen beträgt, so wird der Dampf, sobald sein Druck stärker wird, das Gewicht und die Platte hinwegblasen, und sich einen freien Ausweg verschaffen. Auf diese Betrachtung gründet sich die Vorsicht, die oben unter Nro. 2 angegeben ist, nämlich die Herstellung von Stellen in der Wand des Kessels, welche um vieles schwächer sind. Da sich aber diese schwächeren Stellen auf mehrerlei Arten anbringen lassen, so bleibe man einstweilen bei der eben entwickelten Vorstellung stehen. Es befinde sich also im Dom des Kessels ein rundes Loch, das mit einer Platte geschlossen ist, auf welcher so viele Pfunde liegen, als der Druck des Dampfes, wenn er in der beabsichtigten Maschine am größten ist, auf dieses Loch von Innen nach Außen beträgt, und nun soll zuerst die Stärke des Kessels geprüft werden. Wenn eine Maschine gebaut werden soll, so weiß man zuerst mit welcher Kraft der Dampf wirken soll, und zugleich kennt man aus der Erfahrung die Stärke der Cohäsion der Metalle. Da man sich aber nie darauf verlassen kann, daß die gebrauchten Metalle vollkommen rein und in allen Puncten vollkommen gleichartig seyen, so wird die Wand des Kessels um vieles dicker gemacht, als sich aus der Vergleichung der Cohäsion mit der verlangten Kraft des Dampfes ergeben würde, und diese Vorsicht ist besonders bei Gußeisen nothwendig. Die Vorsicht erfordert überhaupt, daß der Kessel einen viel stärkern Druck ohne Schaden aushalten könne, als den er für beständig auszuhalten bestimmt ist. In Frankreich ist durch ein Gesetz verordnet, daß die Prüfung der Kessel mit dem fünffachen Druck vorgenommen werde. Es wird also auf die eingebohrte Oeffnung das fünffache Gewicht gelegt, und man füllt den Kessel ganz oder doch großen Theils mit Wasser. Diejenige Oeffnung, durch welche der Dampf in die Maschinerie dringt, wird nun mit einer hydraulischen Presse in Verbindung gesetzt, und an dieser so lange gearbeitet, bis der fünffache Druck der beabsichtigten Stärke des Dampfes auf das Wasser hervorgebracht ist. Wenn bei dieser Operation der Kessel ohne alle Beschädigung bleibt, wird er für gut und brauchbar erklärt, und darf zum Betrieb der Maschine verwendet werden. Da sich der Druck, den die hydraulische Presse ausübet, an dieser selbst bestimmen läßt, so ist auch nicht gerade nothwendig, daß schon vor der Prüfung die Wand des Kessels durchbohrt sey. Wenn der Kessel die Prüfung nicht aushält, so bekömmt er irgendwo einen Riß, und läßt Wasser durch, was man auf der Stelle bemerkt. Oeffnet sich hiebei an irgend einer Stelle die Metallwand selbst, so ist der Kessel völlig unbrauchbar. Es kann aber auch geschehen, wenn der Kessel aus gewalztem Blech zusammengesetzt, und nicht gegossen ist, daß an den Verbindungen der Blech-Stücke Wasser durchdringt, und in diesem Falle ist der Kessel selbst noch nicht verwerflich, sondern es muß bloß die Zusammensetzung seiner Theile neuerdings vorgenommen, und dann der Kessel einer neuen Prüfung

Digitized by Google

unterworfen werden. Nach dieser Operation hält man sich für überzeugt, daß bei dem regelmäßigen Betrieb der Maschine mit dem einfachen Druck keine Gefahr vorhanden sey. Es soll aber später gezeigt werden, daß diese Prüfung keine Ueberzeugung begründe, und daß die Gefahr der Explosion nach derselben nicht um viel kleiner ist, als zuvor.

Nun ist die Einrichtung der absichtlich schwächern Stellen zu erklären. Die gewöhnlichste Art derselben bilden die sogenannten Sicherheits-Ventile, von welchen man zwei verschiedene Arten hat. Die erste Art, welche man eigentlich Sicherheits-Klappen nennen sollte, ist von der Einrichtung, welche schon oben beschrieben ist. Es wird nämlich im oberen Theile des Kessels ein Loch eingebohrt, dessen Rand möglichst glatt und scharf gemacht wird. Dieses Loch wird mit einer eben so glatten Platte, oder, um die Berührungs-Fläche möglichst klein zu machen, mit einem stumpfen Kegel zugedeckt, und auf diesen Kegel drückt mit einem senkrechten Arm eine Schnell-Waage, an deren Balken sich ein Gewicht verschieben läßt. Die Eintheilung des Balkens bezieht sich gewöhnlich auf Atmosphären. Da sich das Gewicht verschieben läßt, so kann man den Druck vermehren oder vermindern, je nachdem die Entfernung des Gewichtes vom Loche vergrößert oder verkleinert wird. Solche Sicherheits-Ventile befinden sich in der Regel zwei an einem Kessel, wovon das eine dem Arbeiter am Schürloch, der das Feuer unterhält, zugänglich, das andere aber unzugänglich, und wohl gar unter einem engen eisernen Gitter unter Schloß und Riegel versperrt ist. Da nämlich die Intensität und Ausdehnung des Feuers nicht ununterbrochen gleich sind, so bleibt dem Arbeiter das eine Ventil zugänglich, um es nöthigenfalls öffnen zu können; um aber gegen die Folgen von Fahrlässigkeit, Trägheit und Unwissenheit und auch wohl Bosheit, gesichert zu bleiben, ist das zweite Ventil seiner Hand entzogen. Wenn also aus irgend einer Ursache der Dampf mit einer größeren Kraft wirkt, als ursprünglich beabsichtigt wurde, und wenn auch der Arbeiter den Druck auf sein Ventil vergrößert hat, so kann sich doch das zweite Ventil öffnen, und da dieses mit einem bedeutenden Knalle geschieht, so muß dadurch, als durch eine unzweideutige Ankündigung der directesten Gefahr, auch der saumseligste Arbeiter aufmerksam gemacht werden, um sogleich die nöthigen Vorkehrungen an seinem Ventil und am Feuer selbst zu treffen. Es ist übrigens von der größten Wichtigkeit, sich von Zeit zu Zeit durch wirkliches Oeffnen der Ventile zu überzeugen, daß die schließenden Platten oder Kegel nicht durch Rost oder sonst irgend eine Klebrigkeit auf dem Rande des Loches befestiget sind, weil eine solche Befestigung wie eine Vergrößerung des Gewichtes wirken, und alle Sicherheit aufheben würde. Es versteht sich übrigens von selbst, daß der Druck auf das Ventil von Außen um eine Atmosphäre schwächer seyn muß, als der beabsichtigte größte Druck des Dampfes von Innen, weil außen die wirklich vorhandene Atmosphäre ihren Druck nothwendig ausübt, aus dem Kessel aber die Luft durch den Dampf verdrängt wird. Wenn also z. B. der höchste Druck des Dampfes sieben Atmosphären betragen soll, so darf das Ventil nur mit dem Gewichte von sechs Atmosphären belastet werden, weil der Druck der siebenten ohnehin vorhanden und unvermeidlich ist.

Die zweite Art von Sicherheits-Ventilen besteht eigentlich in einem Kolben, den der Dampf herausschieben kann. Es wird nämlich an das Loch im Kessel ein gut gebohrter Cylinder befestigt, in welchem ein gelieberter Kolben auf die Wand des Kessels niedergedrückt ist. Oberhalb des Kolbens ist der Cylinder durchlöchert. Wenn also der Dampf den Kolben hebt, so findet er durch die Löcher in der Wand des Cylinders einen Ausweg. Der Kolben selbst wird entweder mit Gewicht oder mit Federn niedergedrückt. Man hat diese Vorrichtung eine Zeit lang sehr empfohlen, bis sie sich als viel unsicherer gezeigt hat, als die vorige. Da nämlich bei einem gelieberten Kolben die Reibung einem beträchtlichen Gewichte gleich kömmt, und sich vorzüglich dadurch sehr verändert, daß der Kolben lange ruht, und nicht immer in Bewegung ist, so kann man bei

Digitized by Google

dieser Vorrichtung nie mit einiger Sicherheit wissen, wie groß der Druck ist, den der Dampf überwinden muß, um den Kolben zu heben.

Da trotz dieser Sicherheits-Ventile noch immer Explosionen erfolgten, so schob man die Schuld auf die Unachtsamkeit der Aufseher und Arbeiter, und dachte daran, eine Vorrichtung anzubringen, welche von der Aufmerksamkeit der Arbeiter gänzlich unabhängig seyn sollte; es sollte sich nämlich der Dampf einen Ausgang öffnen können, ohne daß die dabei angestellten Arbeitee auf irgend eine Weise es verhindern könnten. Zu diesem Zwecke schien nichts vortheilhafter, als die Metall-Gemische, welche bei einer bestimmten Temperatur schmelzen. Man kann diese Mischungen so treffen, daß sie bei jedem zum voraus bestimmten Grade flüßig werden. Da nun der Dampf im Innern des Kessels nur durch Vergrößerung der Hitze eine gefährliche Kraft erlangt, so braucht man bloß den Schmelz-Punct des Metall-Gemisches dahin zu verlegen, wo das Maximum der Wärme des Dampfes ist. Dieser Entwurf wurde auf zweierlei Art ausgeführt. Man bohrte in die Wand des Kessels ein Loch, wie für ein Ventil. Statt aber dieses Loch mit einer Platte zu schließen, und diese mit Gewicht zu beschweren, schloß man es mit jenem Metall-Gemische ohne Beschwerung, oder man legte einen nicht genau schließenden Zapfen von dem nämlichen Metalle, aus dem der Kessel bestand, in das Loch, und löthete diesen Zapfen mit dem gewählten Metall-Gemische in den Kessel fest. Da aber das Metall nicht plötzlich flüßig wird, sondern sich weit früher schon erweicht, so mußte man die Temperatur dieses Weichwerdens, und nicht die der Schmelzung wählen. In diesem weichen Zustand wird es vom Dampfe gleich einer Blase aufgeblasen und dann zerrissen. In Frankreich sind außer den Sicherheits-Ventilen der vorhin beschriebenen Art noch zwei Oeffnungen vorgeschrieben, welche mit diesen Metall-Compositionen verschlossen sind. Diese beiden Metall-Platten erweichen sich aber bei zwei verschiedenen Temperaturen. Die erste, welche keinen kleineren Durchmesser haben darf, als die Ventile, erweicht sich, wenn der Dampf um 10 Grade wärmer

wird, als er bei dem regelmäßigen Betrieb der Maschine, für welche der Kessel gebaut ist, seyn darf. Die zweite Platte muß einen doppelt so großen Durchmesser haben, als ein Ventil, sie muß sich neben dem Ventil befinden, das dem Arbeiter unzugänglich ist, ihm also ebenfalls unzugänglich seyn, und muß sich bei einer Temperatur erweichen, welche die regelmäßige Temperatur des Dampfes um 20 Grade übertrifft.

Endlich ist auch noch Folgendes in Anwendung gekommen. Man bohrt Stellen im Kessel aus, wie für ein Ventil, nur etwas weiter, und löthet auf sie Stücke Blech von dem nämlichen Metall, aus dem der Kessel besteht, aber von einer viel geringeren Dicke. Es werden auch wohl über diese Blätter ein paar Spangen mit Schrauben gelegt. So hat der Kessel im wörtlichen Sinne schwache Stellen, und wenn der Dampf zu kräftig wirkt, soll er diese angreifen, das dünnere Blech aufschlitzen, und in die freie Luft entweichen.

Wenn nun die Scheiben von leicht schmelzbaren Metall-Gemischen, und die Blätter von dünnem Blech auch absolute Sicherheit gegen Explosionen gewähren würden, so haben sie doch das Unangenehme, daß in dem Augenblicke, wo sie ihren Dienst verrichten, die ganze Maschine zum Stillstande kömmt, weil das Loch im Kessel offen bleibt, folglich der Dampf ohne Hinderniß entweicht, und den Widerstand, den die Maschinerie darbietet, nicht mehr überwinden kann. Der Zeit-Verlust, der dadurch unvermeidlich entsteht, mag in mancher Anstalt theuer anzuschlagen seyn, und dieser Umstand ist vermuthlich der wirksamste gewesen, warum man sich im Allgemeinen fast nur auf die Wirkung der Ventile verläßt.

Bei allen diesen Vorrichtungen, von denen es scheint, daß sie jede Gefahr entfernen, sind doch von Zeit zu Zeit Explosionen erfolgt, und man hat dafür verschiedene Erklärungs-Gründe angeführt. Da sehr oft bei solchen Explosionen der Arbeiter am Schürloch getödtet wird, so wurde auf ihn die Schuld geworfen, er mußte das Gewicht verrückt, oder zu sehr geheizt, oder nicht beachtet haben, ob noch Wasser genug im Kessel sey. Bei mehreren Explosionen blieb aber der

Digitized by Google

Theil des Kessels, der das Ventil trug, unversehrt stehen, und man sah, daß das Gewicht an seinem rechten Puncte hing. Der Kessel war also zerplatzt, ohne daß sich das Ventil geöffnet hatte. In anderen Fällen kennten der Arbeiter, und andere begleitende Merkmale die Ueberzeugung hervorbringen, daß das Wasser im Kessel tief genug war. Ueberhaupt sind schon Kessel auch bei angewandter Vorsicht gesprungen, und also folgt, daß man die bestimmenden Ursachen der Explosion noch nicht erforscht habe, und also auch die sichersten Mittel nicht kenne, ihr vorzubeugen.

(Fortsetzung folgt.)

97. Ueber ein neues Verfahren der Stahl-Bereitung.

Es ist bekannt, daß in dem Königreiche Bayern wenig guter Stahl bereitet wird. Man berechnet die jährliche Einfuhr des fremden Stahles auf mehrere tausend Centner, wodurch bedeutende Summen baaren Geldes in das Ausland gehen. Daher glauben wir, die nachfolgende Angabe, welche bereits in verschiedenen Blättern enthalten ist, auch hier aufnehmen zu müssen, um vielleicht Versuche zu veranlassen. Wir wünschen nur von den Resultaten derselben seiner Zeit in Kenntniß gesetzt zu werden, um sodann auch von diesen unseren Mitbürgern die geeigneten Mittheilungen machen zu können.

Dieser Gegenstand gehört zu den wichtigen für das Vaterland, indem wir unsere deßfallsigen Bedürfnisse fast ganz aus dem Auslande holen, und doch anerkannt ist, daß wir alle Gattungen Erz und also auch Eisen im Ueberfluße in Bayern besitzen, lediglich also die Bereitung des Eisens in Stahl noch mangelt; daher auch Alles was sich auf diesen Gegenstand bezieht, von Interesse seyn muß.

Kimball erhielt in England ein Patent auf eine bessere Art, Eisen in Stahl zu verwandeln. Er nimmt statt der Kohle eine Mischung aus 1 Unze Salmiac, 1 Unze Borax, 1 Unze Alaun und ½ Unze See-Salz, glüht und pulvert die Mischung. Dann macht er eine

Mischung aus 2 Quart verkohltem Leder, 2 verkohlten Pferdehufen, 1 Pinte Salz, 1 Quart Weinessig und 2 Quart Wein, trocknet und stößt sie. Beide Pulver werden nun gemischt und damit das Eisen bestreut und dann durch Sand vor dem Zutritt der Luft gesichert. Er verwandelt dadurch jede Art eiserne Werkzeuge, als Messer u. s. w., in Stahl.

98. Eine leichte Methode, Blätter von gehärtetem Stahle, z. B. Säge-Blätter zu zerlegen, oder auch zu durchbohren.

(Künstler und Handwerker Nro. 54. 1828.)

Handwerkern ist häufig daran gelegen, zerbrochene Säge-Blätter zu zerschneiden, um daraus Ziehklingen, kleinere Sägen oder dergleichen anzufertigen. Man sucht dieß in der Regel dadurch zu bewirken, daß man sie mit einem kalten Meißel nach einer gewißen Linie anhaut, und sie dann in dieser Richtung abzubrechen sucht. Bei sehr harten Blättern ist dieß ganz unthunlich, und sie zerspringen meistens, wenn man es versucht. Gelingt es, so wirft und runzelt sich das Blatt gewöhnlich während der Arbeit.

Man nehme an, es solle ein Sägeblatt in Streifen zerlegt werden, um kleinere Sägen daraus anzufertigen, und diese sollen dann, um sie auszuspannen, an beiden Enden Löcher erhalten, so hat man folgendermaaßen zu verfahren. Man macht das Blatt so warm, daß Wachs darauf schmilzt, bestreicht es auf beiden Seiten damit, und bezieht es auf beiden Seiten mittelst einer stählernen Nadel mit Linien, die aber genau einander gegenüber zu liegen kommen müssen. Man hat nebenbei eine Mischung aus Schwefelsäure und Wasser bereitet, welche bereits kühl geworden ist, und zu der man etwa 6 Th. von dem letztern auf einen von der erstern nimmt. Diese Mischung thut man in einen irdenen Napf und legt das Sägeblatt hinein, so daß es durchgehends bedeckt ist. Nach etwa ½ Stunde nimmt man es heraus, wäscht und schabt es ab, und nun läßt es sich an den geätzten Stellen mit großer Leichtigkeit zerbrechen.

An den Enden der schmalen Säge-Blätter, wo Löcher hinkommen sollen, wird das Wachs zu beiden

Digitized by Google

Seiten ausgestochen, und diese Enden legt man dann länger in das Aetzwasser, so daß der Stahl durchgefressen wird.

Auf diese Weise lassen sich auch Cirkel-Sägen mit der größten Leichtigkeit anfertigen und mit einem beliebig großen Mittelloche versehen. Zu diesem Ende verfährt man angegebener Maßen, nur daß man, der Bequemlichkeit wegen, das Blatt erst auf der einen Seite und dann auf der andern ätzt, wozu man sich, wie die Kupferstecher, eines Wachsrandes bedient, der bloß etwas weiter zu seyn braucht, als die Cirkel-Säge werden soll. Wenn die Linien auf beiden Seiten tief genug geätzt sind, läßt sich das runde Blatt mit Punzen herausschlagen.

Wenn das zu durchbohrende oder zu zerlegende Blatt für gewöhnliche irdene Näpfe zu groß ist, so wird man sich immer des Wachsrandes bedienen.

Man muß bei dieser Arbeit auf gutes reines Wachs halten; denn die Unreinigkeiten werden leicht von der Säure aufgelöst, und diese kann dann an falschen Stellen an das Blatt gelangen. Wenn man sich des Aetzgrundes der Kupferstecher bediente, so würde man noch sicherer gehen.

Daß man sich eines ähnlichen Verfahrens bedienen könne, um seine sämmtlichen Instrumente mit seinem Namenszuge zu zeichnen, leuchtet ein.

99. Miszellen.

Arabischer und tunesischer Mörtel. — Hr. Stuart gibt im Mechanics' Magazine, Nro. 232. S. 14, folgende Mörtel-Composition an, deren man sich in West-Arabien und in Tunis mit dem besten Erfolge bei Wasser-Leitungen, Cisternen ꝛc. bedient. Cisternen von Ben Egtib erbaut, sind noch so wohlbehalten, als ob sie erst im vorigen Jahre erbaut worden wären. Man nimmt zwei Theile Holzasche, drei Theile gebrannten Kalk, einen Theil schönen Sand, siebt Alles, und mengt es gehörig, und schlägt dieß Gemenge drei Tage und Nächte lang mit hölzernen Klopfern durch, bis es die gehörige Consistenz erhalten hat, wobei man es abwechselnd mit etwas Wasser und Oel besprengt. In kurzer Zeit wird dieses Gemenge so hart, wie Stein.

Feuchte Wände trocken zu machen. — Es gibt gewisse Häuser, in welchen die Wände, sobald die Luft nur etwas feucht ist, naß werden, wenn es auch nicht wirklich regnet. In einem Hause, wo dieß der Fall war, ließ ich (ein Hr. W. A. im Mech. Mag. Nr. 231. S. 434.), den mit Steinen gepflasterten Fußboden heben, und die Steinplatten 6 — 9 Zoll hoch auf trockene Zieget legen, so daß sie mit ihren Gefügen auf diesen zusammenstießen, und die Luft unter denselben frei circuliren konnte. Das Haus ward trocken, und blieb es seit mehreren Jahren. Ich versuchte dasselbe Verfahren auch bei anderen ähnlichen Häusern, auch in Kirchen, mit dem besten Erfolge, und vermuthe, daß dieß auch bei hölzernen Fuß-Böden dieselbe gute Wirkung haben würde.

100. Königl. Bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

am 13. Febr. d. Jrs. dem Schlossermeister Georg Janzer zu Bamberg ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verbesserung der Feuer-Löschmaschinen für den Zeitraum von sechs Jahren.

am 3. März d. Jrs. dem Säckleemeister Ertle zu Augsburg ein Privilegium auf dessen eigenthümliches Verfahren bei Verfertigung und Behandlung lederner Handschuhe für den Zeitraum von vier Jahren.

101. Literarische Anzeige.

Zu Nürnberg bei J. L. Schrag ist erschienen:

Hollunder, Dr. C. F., Versuch einer Anleitung zur mineralurgischen Probier-Kunst auf trockenem Wege. Ein Handbuch für angehende Probirer, rationelle Hütten-Leute, Analytiker, Apotheker, Fabricanten, Metall-Arbeiter, Technologen und für Freunde der angewandten Natur-Wissenschaften überhaupt. Nach eigenen Erfahrungen, und mit Benutzung der neuesten Entdeckungen. 3 Thle. gr. 8. 4 Thlr. 12 gr. oder 7 fl.

Unter der Presse befindet sich:

Lagerhjelm, P., Versuche über die Spannkraft und Stärke des gewalzten und geschmiedeten Eisens. Aus dem Schwed. übers. von Prof. W. Pfaff; mit d. 10 Origin. Kupfert.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 13. München, den 29ten März 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Tabellarischer Auszug

aus den Protocollen des Preis-Gerichtes des polytechnischen Vereins vom 12. bis 21. October 1827 über die Bestimmung der Preise für inländische Industrie-Erzeugnisse.

Vorwort

von dem königl. Kämmerer, Staatsrath ꝛc. v. Mann, als Vorstand des Vereins.

Es waren wenige aber rein patriotisch und hochgesinnte Bayern, welche — berücksichtigend den tiefen Stand der Industrie des Vaterlandes, erwägend in dieser Beziehung die Abhängigkeit des heimatlichen Landes von dem Auslande, erkennend das hohe Bedürfniß, diesem Mißstande zu steuern, und wohl erfassend die Mittel, dieses nach den Kräften der Privaten zu bewirken — sich zu einem Bunde einten, dessen hoher Zweck die Beförderung des inländischen Kunst- und Gewerbefleißes und hiedurch die Erhebung der vaterländischen Industrie war.

So gestaltete sich im Jahre 1814 der polytechnische Verein, welchem in Bälde eine bedeutende Anzahl ächter Freunde des Vaterlandes und vorzüglich der vaterländischen Industrie beitraten.

Belehrung im Fache der Polytechnik, Bekanntmachung dessen, was das Ausland Vorzügliches und Gedeihliches hervorgebracht hat, Erwähnung derjenigen, die sich im Inlande bisher schon auszeichneten, Aufzählung dessen, was in einzelnen Theilen Ersprießliches besteht, und Feststellung eines gemeinschaftlichen Organs, wodurch vorzügliche Arbeiten dem Publicum angekündet, und hiedurch von Kunst- und Gewerbs-Genossen Erfahrungen und Wünsche mitgetheilt werden, — wurden als die einflußreichsten Mittel erkannt, welche zu dem vorgesetzten Ziele führen sollten und würden.

Jeder Unbefangene muß zugestehen, und Hunderte von Thatsachen beurkunden, daß der durch das Vertrauen seiner Mitglieder gewählte Ausschuß, getreu dem öffentlich ausgesprochenen Vorsatze, auf der vorgesteckten Bahn, so viel es die leider beschränkten Kräfte nur immer gestatteten, bisher stets vorgeschritten ist.

Die Aussetzung mehrerer Prämien für Erzeugnisse der inländischen Industrie schien demselben ein besonderes Beförderungs-Mittel zur Belebung und Ermunterung des Gewerbefleißes zu seyn, indem solche Darstellungen das meist Ausgezeichnete und Seltene sammeln, zur Anschauung und Untersuchung der Nation mittheilen, überzeugen und ermuthigen.

Die erste dieser Industrie-Ausstellungen fand nicht früher als im J. 1822 statt, wozu jedoch nur 94 Gegenstände eingesendet wurden, und sohin zur Ausstellung gebracht werden konnten; der Verein wurde hiedurch, obwohl dieser erste Versuch keineswegs als gelungen zu betrachten war, nicht entmuthiget; er hoffte nicht ohne Grund, Wille und Theilnahme der inländischen Fabrikanten, Künstler und Gewerbe mehr beleben und erregen zu können, und sohin wurde schon in dem nächstfolgenden Jahre 1823 eine neue Industrie- und Preise-Aussetzung angeordnet.

Digitized by Google

Leider entsprach diese den mit Grund gehegten Erwartungen des Vereines noch weniger dann die erste, indem nur 74 eingesendete Gegenstände zur Ausstellung gebracht wurden.

Theils wegen des erwiesenen Mangels einer Theilnahme an den Bemühungen des Vereines und wegen der Indolenz so vieler mittelbar und unmittelbar dabei Betheiligter — theils wegen des Zusammentreffens mehrerer Umstände, welche wesentlich einwirkten, fand eine weitere Ausstellung von Industrie-Gegenständen nicht eher als in dem Jahre 1827 statt, in welchem Jahre auch die durch die Stände-Versammlung in Antrag gebrachte und von Sr. Maj. dem König genehmigte Aussetzung bedeutender Preise für inländische Producte und Fabrikate angeordnet wurde.

Durch eine königliche Bewilligung wurden die zu dem Preis-Gerichte der königl. Regierung eingesendeten Industrie-Gegenstände der durch den polytechnischen Verein verfügten Ausstellung beigegeben, und sohin zur allgemeinen öffentlichen Anschauung und Würdigung gebracht.

Der Ausschuß des polytechnischen Vereins setzte nach reiflichem Erwägen durch mehrere Beschlüsse fest, daß denjenigen Künstlern, Fabrikanten und Handwerkern, welche mit Preisen durch die königl. Regierung würden ermuthiget und belohnt werden, keine weiteren Preise von Seite des polytechnischen Vereins ertheilt werden sollten, da sich dieselben ohnehin durch die Prämien der königl. Regierung gelohnt fühlen müssen. Ueberdieß war die Anzahl der eingesendeten und mitunter ausgezeichneten Gegenstände so bedeutend, daß, wie wohl vorher zu sehen gewesen, selbst preiswürdigen Gegenständen bei der festgesetzten Zahl der Prämien keine solche zuerkannt werden konnten.

Die Produkte und Fabrikate, welche in diesem Jahre dem Vereine vorgelegt wurden, betrugen nicht weniger als 235, sie überstiegen sohin die 74 Gegenstände der letzten Ausstellung um mehr als das Dreifache.

Der Ausschuß des Vereines ordnete zur Prüfung und Beurtheilung der eingesendeten Gegenstände, den Vereins-Statuten zur Folge, in Verbindung mit dem Magistrate der Haupt- und Residenz-Stadt München, das Preis-Gericht an.

Die Wahl hiezu traf:

von Seite des polytechnischen Vereins:		von Seite des Magistrates:	
die Herren:	Hofrath Dr. Buchner,	die Herren:	Magistratsrath Wendling,
	Mauthrath Stuhlmiller,		Magistratsrath Bromberger,
	Hauptmann v. Xylander,		Apotheker Ostermair,
	Mechanikus Ertel,		Schlossermeister Wiedermann,
	Kaufmann Stießberger,		Handelsmann Schreibmayer,
	Fabrikant Schnetter,		Handelsmann Auracher,
	Schuhmachermeister Huber,		Gold- u. Silberarb. Wollenweber.

Mit einer, in hohem Grade dankenswerthen Bereitwilligkeit wurde die Wahl nicht nur von den sämmtlichen Mitgliedern des Preis-Gerichtes angenommen, sondern die Prüfung und Würdigung der vorgelegenen Industrie-Gegenstände mit allem Eifer und vorzüglicher Unpartheilichkeit begonnen und vollführt, wobei die besondern Zwecke stets berücksichtiget und hienach die Urtheile motivirt wurden.

Sowohl die Anzahl als der innere Gehalt und der Werth mehrerer vorliegenden Objekte für das Vaterland, veranlaßten das Preis-Gericht, bei dem Ausschuße des polytechnischen Vereines auf Vermehrung der ausgesetzten

---

Anmerk. Herr Wechsel- und Mercantil-Gerichts-Assessor Schindler und Handelsmann Franz Lindauer waren abwesend, daher trat Hr. Stießberger als Ersatzmann ein, und Hr. Schnetter, welcher gleichfalls als Ersatzmann gewählt ward, wurde für die künftige Verhandlung eingeladen. Hr. Mauthrath Stuhlmiller wurde von den Mitgliedern des Preis-Gerichts zum Vorstande, Hr. Hofrath Buchner zum Sekretär gewählt.

Digitized by Google

Preise den Antrag zu stellen. Diesem zur Folge wurde auch einstimmig beschlossen, die Anzahl der goldenen Vereinsdenkmünzen von den ausgesprochenen 6 auf 12 zu erhöhen, und statt der 6 silbernen 15 zu bestimmen.

Mehrere Preise festzusetzen, wie es die Zahl und der Werth der eingesendeten Gegenstände wohl erheischt hätten, und wozu auch der Antrag gestellt worden war, lag ganz außer den Kräften des Vereines.

Obwohl nun, wie bereits wiederholt angeführt worden, die Zahl sowohl als Gehalt und Werth der vorgelegten Industrie-Produkte in Vergleichung zu den frühern Ausstellungen eine allerdings erfreuliche Erscheinung darbieten, so wie die Belege zu mehrerer Theilnahme und einem Fortschreiten der vaterländischen Industrie, so kann doch alles das, was bisher zur Anschauung gebracht worden, nur als ein Beginnen, als wenige Parzellen eines großen Ganzen betrachtet werden, wenn man auch nur einen Blick auf die bedeutende Reihe der Fabriken wirft, welche in Bayern bereits bestehen, und auf die Hunderttausende von Gewerben, von denen jedes seiner Natur nach eine Fabrike im Kleinen bildet.

Indeß ist zu erwarten, daß sich in künftigen Fällen mehr Theilnahme an diesem patriotischen Unternehmen bewähren, und nicht ein auffallender Mangel hieran selbst von den ersten Städten Bayerns auch fernerhin erweisen wird.

Das Preis-Gericht hat den 25. Jänner d. J. seine Beschlüsse gefaßt und dem Ausschuß des polytechnischen Vereines mitgetheilt. Der Vorstand desselben, Hr. Mauthrath Stuhlmiller, fügte einen sehr umfassenden Bericht bei, welcher von einer genauen Kenntniß nicht nur der Industrie-Gegenstände, sondern der Industrie des Mutterlandes im Allgemeinen die sprechendsten Beweise gewährt, und welcher für Jedem von Interesse seyn wird, dem das Interesse des Vaterlandes nicht fremde ist.

Bemerkung.

Die Anordnung wurde so getroffen, daß diejenigen, welche aus inländischen rohen Stoffen Fabricate von allgemeiner Wichtigkeit in einem bedeutend verbesserten Zustande dargestellt haben, und weder dießmal für Regierungs-Prämien oder Ermunterungs-Preise beantragt waren, noch früher Vereins-Medaillen erhalten haben, als der goldnen Vereins-Denkmünze am würdigsten vorangestellt wurden. Daran reihete man zunächst diejenigen Producenten, welche wegen Vortrefflichkeit ihrer Produete gleichfalls mit einer goldenen Vereins-Denkmünze ausgezeichnet zu werden verdienen, aber theils weil ihre Fabricate von ausländischen Stoffen verfertiget, theils weil sie von weniger allgemeinem Nutzen sind, eine untergeordnete Stelle einzunehmen verdienen. Diejenigen ausgezeichneten Producenten aber, welche zwar gleichfalls obenan genannt und mit Vereins-Medaillen belohnt zu werden verdient hätten, allein nach den angenommenen Grundsätzen die ihnen zuerkannten Denkmünzen nicht erhalten sollen, weil sie entweder bereits für Regierungs-Prämien oder für Ermunterungs-Preise beantragt waren, oder schon früher Vereins-Medaillen erhalten hatten, wurden zuletzt angereihet. Eine ähnliche Anordnung wurde auch bei denjenigen Producenten beobachtet, welche von dem Preis-Gerichte für die silberne Vereins-Denkmünze in Antrag kamen.

Für goldene Vereins-Medaillen beantragt:

Numer.	Name des Producenten.	Wohnort.	Production.	Numer im Protocoll	Bemerkungen.
1	Sebast. Mayer	Mindenzell	Leinwand	6	
2	C. F. Böhren	Nürnberg	Weißblech.	41	
3	S. Egger	München	Papier	86	
4	F. X. Schelf	Wolfrathshausen	Soda u. Knochenleim	52	
5	J. Busch	Gunzenhausen	Seidenzeug	2	

Digitized by Google

Numer.	Name des Producenten.	Wohnort.	Production.	Numer im Protocoll.	Bemerkungen.
6	Georg Braun	Steinheim	Tischzeug=Damast	10	
7	And. Henfelt	Gunzenhausen	Sohl=Leder	47	
8	C. F. Lechner	Schwabach	Nähnadeln	26	
9	Haffold	Schwabach	Strümpfe	22	
10	A. Hauff	Nördlingen	Teppiche	89	
11	M. Dümper	Mindelheim	Kalbleder	49	
12	Gottl. Karthaus	München	Wollentuch	15	Da nur 12gold. Medaillen vertheilt werden können, so wurde beschlossen, diesen drei Concurrenten noch silberne zu geben.
13	J. J. Rehbach	Regensburg	Bleistift	25	
14	Lenchs u. Steurer	Nürnberg	Silberplattirte Arbeit	27	
15	Joh. Geitner	München	Leinwand	8	
16	Christian Glück	Wasserlebingen	Wollentuch	14	
17	Genovefa Schmid	Lindenberg	Strohhüte	5	
18	Francisca Kromberg	München	detto	4	
19	J. Conrad Fischer	Roth	Plättwalzen	37	
20	G. Zwerenz	Waldmünchen	Band=Webstuhl	32	
21	Laubmann	Hof	Tuchscheeren	36	Haben kön. Regierungs=Prämien und Ermunterungs=Preise erhalten.
22	F. Ehner	Augsburg	Papier	85	
23	Müller.	Rothenbuch	detto	84	
24	Büllinger	Wallerstein	detto	83	
25	J. Hundegger	Mindelheim.	detto	87	
26	Lebenhofer u. Comp.	Wöhrd	Tuch	12	
27	Actien=Tuch=Manufactur	Memmingen	detto	13	
28	G. Wurz	Vorstadt Au.	Seidenzeug	1	
29	Jos. Sommer	München	Leinen=Damast	9	Haben bereits früher Vereins=Medaillen erhalten.
30	Schöppler u. Hartmann	Augsburg	Cattun	21	
31	K. Berg= und Hüttenamt	Bodenwöhr	Eisenguß	42	

Für silberne Vereins=Medaillen beantragt:

1	J. Niedermaier	Straubing	Wollentuch	16	
2	J. G. Enderlein	Erlangen	Handschuhe	88	
3	Birkner	Erlangen	Strümpfe	23	
4	J. G. Bacher	München	Soda u. Seife	53	
5	F. P. Lang	München	Seilen	28	
6	S. Wagner	Klingenberg	Sohl=Leder	46	
7	J. Ant. Beer	Neustadt a. d. A.	detto	43	
8	K. Scheuing	Ansbach	Kalbleder	50	
9	M. Mathers	Untersining	Strohgeflecht	117	
10	Semler	München	Maschinen	33	
11	Neukäufler	München	Haasenhaar=Bereit.	24	
12	J. Kreuzinger	München	gepreßtes Horn	31	
13	Jos. Reichlmayr	München	Schleifsteine	45	
14	J. W. Wolf	Schweinfurt	Argentau	44	
15	J. C. Bestler	Kempten	Leinwand	7	
16	v. Klosen'sche Industrieanstalt	Gern	detto	11	
17	Theres Bauder	Mittenwald	Flachsgespinnst	91	

Digitized by Google

Numer.	Name des Producenten.	Wohnort.	Production.	Numer im Protocoll.	Bemerkungen.
18	Peter Theer	Mittenwald	Flachsgespinnst	92	
19	K. Dormitzer	Fürth	Wollentuch	17	
20	M. Rupprecht	Frontenhausen	detto	19	
21	Richter	Gunzenhausen	detto	18	
22	Salomon Holländer	München	Organtin	119	
23	G. P. Buchner	Nürnberg	Schottische Dosen	30	
24	C. G. Winter	Nürnberg	Gold=u. Silber=Arbeit	29	
25	P. Kalb	Nürnberg	Brillenschleif=Masch.	38	
26	F. Steinhäuser	München	Gewebtes Seil	51	
27	Götschl	Gefrees	Webstuhl=Blätter	40	
28	Benedict Spann	Neumarkt	Tuch		
29	C. Gipser	Hof	detto	19	
30	C. Unger	Hof	detto		
31	A. Fischer	Hof	detto		
32	K. Bleuler	Frankenthal	Seidenzeug	3	Haben k. Ermunterungspreise erhalten.
33	F. A. Löwenherz	München	Jacquard's=Maschine	39	

Die zur öffentlichen Belobung beantragten Producenten:

1	Adam J. St.	Hemhof b. Erl.	Farben	114	
2	Actien=Tuch=Manufactur	Memmingen	Biber	20	
3	Althof J.	München	Tricots	121	
4	Beer J. N.	Nürnberg	Sohl=Leder	107	
5	Berger	Haunstetten	Bleiche u. Appretur d. Leinwand	8b	
6	Berg= u. Hüttenamt	Fichtelberg	Eisenblech	41	
7	Berthold J.	München	Schachspiel	63	
8	Besenbacher	München	Arbeitstisch	57	
9	Biller M.	München	Modell	35	
10	Binder	München	Seidenhüte	81	
11	Bormann A.	München	Schwertfeger=Arbeit	72	
12	Böschl	Würzburg	Zünd=Maschine	73	
13	Edel Gebrüder	München	Tempel aus Elfenbein	67	
14	Eckart	Nürnberg	gefärbte Papiere	131	
15	Elmer J. A.	Regensburg	zwei Harfen	65	
16	Fischer G.	Baireuth	Shawls	129	
17	Fortner F. R.	München	Tischler=Arbeit	56	
18	Franz J.	München	Modelle	75	
19	Frisch J.	München	Maler=Leinwand	103	
20	Fuchs W.	Obereichstädt	Email d. Gußeisens	43	
21	Gademann S.	Dinkesbuch	Sohl=Leder	112	
22	Glas A.	Vorstadt Au	Tischzeuge	95	
23	Götschl.	Gefrees	Maschinen	40	
24	Grabmaier J. u. Reckenschuß	München	Tücher	100	
25	Große H.	München	Drehmaschine	34	
26	Gründlein J.	Neustadt	Sohl=Leder	111	

Digitized by Google

Numer.	Name des Producenten.	Wohnort.	Production.	Numer im Protocoll.	Bemerkungen.
27	Guttenberger	München	Leinengarn-Spinnerei	128	
28	Guttmann v. J.	München	Veredlung d. Flachses u. Hanfes.	122	
29	Haag	Augsburg	Haarfelle u. Juchten-Leder	113	
30	Händschuh M.	Werneck	Veredlung d. Flachses u. Hanfes.	123	
31	Henfold G.	Gunzenhausen	Sohl-Leder	104	
32	Herdegen J. G.	Nürnberg	Eisendraht	77	
33	Heuchl M.	Nördlingen	Zeichnung einer verbesserten Mühle	78	
34	Hitzler A.	Augsburg	Hamans u. Callicos	120	
35	Holzer J. M.	Pfersen b. Agsb.	stähl. Vorsteknadeln	69	
36	Höpfer J. Th.	Erlangen	Sohl-Leder	110	
37	Knilling, Antoinette	München	Blumen von Seiden-Cocons	98	
38	Knocke	München	Wage f. Chemiker	55	
39	Knode	München	Buchbinder-Arbeiten	60	
40	Kohlbauer B.	Mindelheim	Veredlung d. Flachses u. Hanfes.	125	
41	Kölz, Agathe	München	Haar-Geflechte	133	
42	Krönlein	Neustadt a.d.A.	Sohl-Leder	108	
43	Krönlein A.	Zeiltzheim	detto	109	
44	Kustermann K.	Probstrieth	hölzerne Spieluhr	80	
45	Kutter	Mozach	Preßspäne	130	
46	Langenmaier	Kempten	Sohl-Leder	126	
47	Leidenbauer P.	Wassertrüdingen	Garne und Leinwand-Muster	—	
48	Lobhard J.	Wessobrun	Strohgeflechte	118	
49	Lurz B.	Landshut	Sohl-Leder	105	
50	Lurz M.	Regensburg	detto	106	
51	Magistratische Spinn-Anstalt	Augsburg	Leinwand	90	
52	Michel G. M.	Würzburg	Fayot u. Papiermaché	62	
53	Monie H.	Augsburg	Kardätsch-Maschine	76	
54	Nägele J. M.	Augsburg	Schachspiel	61	
55	Pöllath K.	Schrobenhausen	Faßarbeiten	66	
56	Reich C.	Furth	Brillenfassungen	68	
57	Reichhold	Eichstädt	architectonische Verzierungen	71	
58	Reifenstuel M.	München	Säg- u. Schneid-Maschine	54	
59	Resner J. A.	Fürth	Perlmutter-Knöpfe	10	
60	Reiseneggar	Tirschenreuth	Tischzeuge	96	
61	Rohmbach F.	Nymphenburg	Tisch v. Ebenholz	58	
62	Sämer	Furth i. Regkr.	Papiersorten	87	
63	Schiele K.	München	Modell	64	

Digitized by Google

Numer.	Name des Producenten.	Wohnort.	Production.	Numer im Protocoll.	Bemerkungen.
64	Schmidt	München	Zeichnungs-Abdrücke auf Geschirre	134	
65	Schmusack R.	Stötten	Trompete	81	
66	Schneer J.	Nürnberg	Buchbinder-Arbeiten	74	
67	Schuster A.	Mindelheim	Bildhauer-Arbeiten v. Alabaster	59	
68	Schwarz u. Comp.	Nürnberg	Schnupftabak	114	
69	Seltenhorn A.	München	Fußteppiche u. Tisch-Couverte	102	
70	Siegel A.	München	Veredlung d. Flachses u. Hanfes	124	
71	Sommer J.	Neualbenreuth	Flachs-Gespinnste	94	
72	Speer J.	Linden	Modell	82	
73	Speier M. B.	Windsheim	Strohgeflechte	97	
74	Spinn-Anstalt	Bodenmais	Leinengarn-Spinnerei	127	
75	Strafarbeitshaus	München	Tücher	99	
76	Theer Pet.	Mittenwald	Leinwand	92	
77	Weber	Haunstetten	wasserdichten Percall	102	
78	Welterich J. A.	Eulmbach	Pechkohlen	116	
79	Winter J. G.	Regensburg	Rothgerberfalz	79	
80	Zahn J. A.	Mkt. Redwitz	Leinwand	93	
81	Zwangsarbeitshaus	Plassenburg	Biber.	20	

Fr. X. Stießberger.
J. Ostermair.
J. M. Auracher.
Mart. Huber.
J. G. Schreibmayer.
Louis Wollenweber.
Ignatz Wiedermann.

Stuhlmiller.
Dr. Buchner.
v. Xylander.
J. Bromberger, M. R.
F. C. Wendling, M. R.
T. Ertl.
J. C. Schnetter.

103. Lithographie.

(Schluß des in Nro. 9 abgebrochenen Artikels.)

Wie man sich beim Schreiben oder Zeichnen auf Stein zu verhalten hat.

Wenn man mit Tinte unmittelbar auf Stein zeichnen will, so verhält man sich dabei gerade so, wie wenn man auf Papier zeichnet, man mag nun die Feder oder den Pinsel anwenden. Wir müssen jedoch darauf aufmerksam machen, daß eine gewisse Uebung und Leichtigkeit der Hand dazu gehören, um zarte Striche auf Stein zu setzen. Ehe man feine Arbeiten unternimmt, muß man sich schon viel geübt haben. Der Stein nimmt die Tinte besser an, und diese fließt weniger, wenn er, vorausgesetzt, daß er gut polirt ist, mit Terpentinöl oder nur wenig seifenhaltigem Wasser abgerieben wird. Ersteres ist vorzuziehen. Hat der Stein eine zu weichliche Farbe, so mischt man mit dem Terpentinöl ein wenig lithographische Tinte und reibt mittelst eines leinenen Lappens diese Flüßigkeit auf, um dem Stein einen graulichen Ton zu geben. Man muß je nach der Beschaffenheit der aufzutragenden Striche, Stahlfedern, Reißfedern und Pinsel von Marder-Haaren von verschiedenen Numern haben. Jeder wähle das Instrument, auf welches er am besten eingeübt ist. In beiden Fällen muß man die lithographische Tinte so dick

Digitized by Google

halten, daß die Striche auf dem Steine dunkelschwarz ausfallen, und doch muß sie noch leicht in der Feder ꝛc. fließen. Man gibt ihr die Consistenz eines dünnen Rahms. Ist sie zu flüßig, so verdichtet man sie, indem man von einem Tintenstab darin abreibt; ist sie zu steif, so gießt man etwas Wasser zu, und vermischt dieses durch Umschütteln. Wenn die Abdrücke gut ausfallen sollen, so muß man alle Striche der Zeichnung gleich stark in der Schwärze halten. Wir wollen darauf aufmerksam machen, daß sich häufig an der Spitze der Feder ein kleines Klümpchen bildet, was von der Verdunstung oder daher rührt, daß sich vom Steine staubartige Theile ablösen. Alsdann hat man die Feder mit einem Läppchen auszuwischen, oder auch nur beide Seiten der Spitze an dem Gefäße, worin sich die Tinte befindet, abzustreichen. Auch thut man wohl, wenn man sie erst am Rande des Steines probirt, um sicher zu seyn, daß sie sich in gutem Stande befindet, und daß die Züge nicht dicklich ausfallen.

Wenn man anfängt, mit einer stählernen Feder oder einer Reißfeder auf Stein zu zeichnen, so will die Tinte häufig nicht fließen; allein durch Uebung und Geduld überwindet man diese Schwierigkeit bald, vorausgesetzt, daß man gute Instrumente besitzt. Mit dem Pinsil geht die Arbeit leichter, aber weniger schnell als mit der Feder. Man muß immer nur wenig Tinte darin haben, und mit leichter aber doch sicherer Hand arbeiten. Sobald die Tinte dick wird, wischt man ihn aus, um neue hineinzufassen.

Begreiflicher Weise müssen, wenn man auf Stein schreiben will, die Buchstaben verkehrt und von der Rechten zur Linken aufgesetzt werden, wenn die Schrift auf den Abdrücken von der Linken zur Rechten stehen soll. Dieß ist jedoch einigermaßen schwierig zu erlernen, während die Autographie von Jedem ausgeführt werden kann, der Schreiben gelernt hat.

Das Zeichnen mit dem Stifte erheischt nicht weniger Sorgfalt, als das mit Tinte. Es muß mit freien, sichern und kräftigen Zügen geschehen. Wird der Stift nur sanft auf den Stein hingezogen, so markiren sich die Striche nicht kräftig genug und verschwinden häufig beim Drucken. Selbst wenn man den Stein mehrmals durch die Presse zöge, würde kein kräftiger Druck herauskommen.

Man muß bei jeder Art von Steinzeichnung auch sehr sorgfältig auf vollkommene Reinheit der Steine sehen. Die Steindrucker verabsäumen häufig, die Steine gehörig zu waschen, so daß sie noch vom Poliren her mit einer dünnen Schicht überzogen bleiben. Der etwa daran hängende Staub muß mit sauberer Leinwand abgeputzt werden; auch kann man die Steine mit Terpentinöl abreiben. Man bedient sich einer papiernen Unterlage, damit die Hand nie den Stein berührt, und hütet sich wohl, daß die Zeichnung nie gerieben wird.

Um dieß zu vermeiden, stützt man die Hand mittelst eines breiten Lineals, das von zwei hölzernen Klötzchen getragen wird.

Wenn man mit dem Stift zeichnet, so thut man wohl, wenn man vor dem Beginnen der Arbeit sich eine Anzahl zuschneidet, damit, wenn dieselben stumpf oder durch die Wärme der Finger weich werden, keine erhebliche Unterbrechung Statt findet. Ueberdem kann der Stein, wenn man die Stifte spitzt, so lange man ihn in Arbeit hat, durch die kleinen abspringenden Fragmente beschmutzt werden. Diese hängen sich an die Zeichnung, werden beim Pressen zerquetscht, und erzeugen schwarze Puncte. Beim Zeichnen selbst entstehen kleine Warzen, welche sich vom Stift ablösen, und die man bemerkt, wenn man unter einem Winkel von 45 Grad gegen das Licht auf den Stein hinsieht. Wenn dergleichen vorkommen, so muß man sie sorgfältig mit der Spitze eines Radirmessers beseitigen. Wenn man bemerkt, daß sich eine solche Warze an der Spitze des Stiftes bilden will, so beseitigt man sie, indem man die Stifthülse zwischen den Fingern dreht, und die Spitze an den Rand des Steines oder an irgend einen andern Körper reibt. Man muß gleich so richtig als möglich auf Stein zeichnen, indem jeder einmal gemachte Strich, wenn er nicht ausradirt wird, was langwierig und schwer ist, wieder erscheint. Um einem solchen Uebelstande abzuhelfen, gibt es bei kleinen Correcturen kein anderes Mittel, als die Nadel oder das Messer. Bei Tinten-Zeichnungen muß man sich des letztern bedienen, und man braucht alsdann den Stein nur sehr oberflächlich zu schaben, so daß er seine Politur nicht verliert, und man auf dieselbe Stelle neue Striche setzen kann. Allzustarke oder unreine Striche verbessert man auf eben diese Art.

Schwieriger ist es, eine auf einem gekörnten Stein gesetzte Kreide-Zeichnung zu corrigiren. Denn wenn man das Korn mit dem Radirmesser wegnähme, so könnte man auf die so geglätteten Stellen nicht mehr mit Stift zeichnen. Man muß also in diesem Falle die Correctur mit einem spitzen Instrumente bewirken. Auf diese Art lassen sich auch zu starke Töne herabstimmen, welche die Harmonie des Ganzen stören. Man sticht aus diesen Stellen geschwärzte Puncte heraus, ohne das Korn des Steins zu zerstören. Wollte man einen größern oder kleinern Theil der Zeichnung ganz verschwinden machen, so würde die Spitze eines Radirmessers nicht hinreichen, sondern man müßte dann die Stelle mit Sand und einem Läufer abschleifen. So würde man die Stiftstriche ablösen, ohne das Korn des Steins zu zerstören. Man müßte dann jene Stelle bürsten und mit Leinwand abreiben, um wieder darauf zeichnen zu können. Dasselbe Mittel wäre anzuwenden, wenn man zufällig den Stein mit Tinte, Fett oder Speichel beschmutzt hätte.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 14. München, den 5ten April 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Berichte über die Resultate des Preis-Gerichtes ꝛc. — Summarische Uebersicht ꝛc. — Ueber Haar- u. Draht-Sieb-Fabrication in Bayern.

Der

Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes

an

den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

Der Unterzeichnete bedauert recht sehr, daß er durch äußerst dringende Arbeiten bisher abgehalten wurde, über die bereits schon am Ende Oktobers geschlossenen Verhandlungen des Preisgerichtes Bericht erstatten, und die Geschäfts-Protokolle vorlegen zu können; er ergreift deshalb jetzt den ersten Augenblick, dieses alles, so viel es ihm die Kürze der Zeit erlaubt, nachzuholen, und bittet um gütige Nachsicht.

Das Preisgericht, welches aus Mitgliedern zusammengesetzt war, welche theils von Seite des verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschusses, theils von Seite des Magistrates der hiesigen Haupt- und Residenz-Stadt gewählt waren, eröffnete seine Sitzungen am 12. Oktober laufenden Jahres, konstituirte sich, erwählte als Vorstand den Unterzeichneten, und als Protokollführendes Mitglied den königl. Hofrath, Herrn Doktor Buchner.

Die Verhandlungen wurden hierauf in 6 ordentlichen Sitzungen vorgenommen, eigene, hier im Originale beiliegende 6 Protokolle verfaßt, und die Beschlüsse in denselben niedergelegt, woraus der höchst verehrliche Central-Verwaltungs-Ausschuß die Resultate gefälligst ersehen wolle.

Was die Ausstellung selbst betrifft, welche unter den Augen dieses verehrlichen Ausschusses statt hatte, so wird es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß dieselbe bei weitem glänzender und gehaltreicher, als die der frühern Jahre war, wenn sie auch noch lange nicht einem Königreiche, einer Bevölkerung von 4 Millionen, und einer Produktion von 200,000 Gewerbetreibenden entsprochen hat. Noch fehlt die allgemeine Theilnahme; noch wird den höchstverdienstlichen Bemühungen des Central-Verwaltungs-Ausschusses um die inländische Industrie und deren Fortschritte nicht entsprochen; großentheils aber möchte das Hinderniß wohl darin liegen, daß zu solchen Ausstellungen das Einsenden und Wiederzurückerhalten der Gewerbs-Erzeugnisse aus den fernen Kreisen für die Konkurrenten zu kostspielig, auf der andern Seite aber zu wenig Hoffnung auf Entschädigung gegeben ist. Auch scheint es, daß der Zweck, die Absicht und der Nutzen solcher Ausstellungen den Gewerbstreibenden zu wenig bekannt ist, auch nicht hinlänglich zur allgemeinen Kenntniß durch die äußeren Behörden gebracht, oder durch diese nicht die erwünschte Aufklärung und Aneiferung gehörig bewirkt wird.

Im Allgemeinen lieferte jedoch diese Ausstellung den schönen Beweis, daß viele der wichtigsten Industrie-Erzeugnisse, und ganz vorzüglich die des Webstuhles, gegen früherhin, große Fortschritte gemacht haben, welches besonders von der Wollenfabrikation gilt. Aber auch Andere, so zu sagen die Meisten, haben bedeutende, Manche bewunderungswürdige Fortschritte gemacht, was die nachfolgende Relation, die sich auf die Protokolle des Preisgerichts stützt, und vor Allem das Urtheil des Publikums

Digitized by Google

beweisen werden, welches ich hiermit provozire. Daß aber auf diesem weiten, selbst hie und da noch brach liegenden Felde noch sehr viel zu thun ist, werden der denkende Staatswirth, der kundige Geschäftsmann nicht verkennen, troz allen Lobhudeleien, Bemäntlungen und bloßer Aufzählung des Bestehenden und nicht auch des Fehlenden. Theils politische Verhältnisse, theils Kriege, zerstörende Kriege, wovon Bayern immer der Schauplatz war, theils Doktrinen und Ansichten von der Staatswirthschaft und daraus hervorgehende, legislative Bestimmungen haben unsere Industrie im Schach gehalten und zerstörend eingewirkt, so daß sehr wichtige und ausgebreitet gewesene Industrie-Zweige bis zum leeren Namen herabgesunken sind, die sich jezt erst wieder durch neuere zweckmäßige Bestimmungen und gesündere Ansichten erholen und auch hie und da schon wieder einen kräftigen Aufschwung erhalten haben.

Dem unpartheyischen Kenner wird also nicht entgehen, daß auf diesem Felde noch sehr viel zu thun ist, daß dieses von der Weisheit unsers allergnädigsten Königs und Herrn und Seiner Regierung auch anerkannt worden ist, und daß deshalb mit Prämien, diesem mächtigen Impulse, kräftig zu Hülfe gekommen und alles gethan wurde, um die Thätigkeit zu erhöhen, ihr neuen Reiz zu geben, und dadurch auf einem einfachen Wege mit, verhältnißmäßig zu den Resultaten sehr geringen Opfern, den hohen, großen Zweck zu erreichen, den das Wohl von einem Drittheile der Bevölkerung und nicht von einem Häufchen Fabrikanten, erfordert.

Wollenwaaren-Fabrikation.

Besonders fortgeschritten ist also die Wollenwaaren-Fabrikation. Dieser Industrie-Zweig mußte unstreitig den schwersten Kampf bestehen, und ist aber auch dermassen herabgekommen gewesen, daß er eigentlich gegen früher und gegen das Bedürfniß, tief unter allem Verhältniße stand, und diese Gewerbe die meisten Verarmten zählten.

Die Ursachen will ich hier nicht berühren, wozu sollen Klagen über die Vergangenheit! Sie wurden ja schon oft genug gehört und bessern jene Klasse doch nicht, die stets dem besten Willen nur Häb- oder Eigensucht entgegensezt. Auch wurde schon so viel darüber geschrieben, daß, jede Wiederholung überflüssig scheint.

Desto erfreulicher sind aber die neueren Fortschritte, und es steht dieser Industriezweig aus seiner Asche wieder neu auf.

Die Tücher eines Lobenhofer und Comp. zu Wöhrt bei Nürnberg und ganz besonders das dunkelblaue von Schleisheimer-Electoral-Wolle verfertigte Stück Tuch hätte eine Ausstellung im Louvre geschmückt, und eine Fabrike wie die des Terneaux hätte sich desselben rühmen dürfen. Ueberhaupt hat diese Fabrike Beweise von großer Vollkommenheit geliefert, und Bayern darf allerdings darauf stolz seyn.

Die Aktien-Tuch-Manufaktur in Memmingen zeichnete sich in demselben Grade an Mitteltüchern aus, welche sowohl hinsichtlich der Qualität als Billigkeit der Preise und schönen Appretur nichts zu wünschen übrig lassen.

Ganz besonders aber hat man erfreuliche Fortschritte bei den Tuchmachern bemerkt, und es haben viele derselben Produkte vorgelegt, welche manche Fabrike beschämen und weit hinter sich lassen.

Den Tuchmachereien kömmt meistens die Existenz der Tuchfabriken sehr zu statten, woselbst sie spinnen und appretiren lassen können.

Bayern verdankt in specie dem Herrn geheimen Rath v. Utzschneider diese Wohlthat, welcher der Erste war der mit großen Opfern eine solche Fabrike in einer für diese Fabrikation höchst ungünstigen, durch nichts unterstützten Epoche, mit einer vollkommenen Maschinen-Einrichtung herstellte, und dadurch ein nachahmungswürdiges Beispiel gab, welches auch später mehrfach nachgeahmt wurde, so, daß wir bereits mehrere Tuchfabriken besitzen.

Die Tücher des Gottlieb Karthaus, Tuchmacher-Meister in München, Christian Glück von Wassertrüdingen, beide zur goldenen, Niedermaier von Straubing, Dormitzer von Fürth, Michael Ruprecht von Frontenhausen, Richter von Gunzenhausen, Benedikt Spann von Neumarkt, Gypser, Eugen Unger und Fischer von Hof, diese zur silbernen Medaille beantragt, sind für Tuchmacher alles mögliche, was bei der Jugend dieser Fabrikation nicht gefodert, sondern nur gewünscht werden konnte, und wenn die königl. Regierung auf der bisher beschrittenen Bahn mittels Prämien so wohlthätig und weise wie bisher fortfährt, so ist nicht zu bezweifeln, daß, wenn es nebenher als Hauptsache nicht an hinlänglichem Zollschutze fehlt, dieser Industrie-Zweig in Bayern eine hohe Stufe erreichen wird. Es ist hiebei eines

Digitized by Google

Umstandes zu erwähnen, der nicht ausser Acht gelassen werden darf, nämlich die Beförderung und der Zustand der inländischen Schaafzucht.

Das feinste von Lobenhofer und Comp. vorgelegte Tuch von Schleisheimer-Wolle lieferte den ehrenvollen Beweis, daß wir in Bayern Elektoral-Wolle besitzen, welche der sächsischen Feinsten nichts nachgibt, und überhaupt haben die aus inländischer Wolle den schönen Beweis geliefert, daß wir bereits sehr feine Wolle erzeugen und die Schaafzucht ausserordentliche Fortschritte gemacht hat. Mit den Fortschritten der Tuchfabrikation durch hinlänglichen Zollschutz und Regierungs-Prämien wird dieser Industrie-Zweig gewiß die erfreulichsten Resultate gewähren, und er wird es seyn, welcher die inländische Schaafzucht am wesentlichsten befördert und emporbringt; denn nur wenige sind im Stande, ihre verhältnißmäßig kleinen Partien auf die großen deutschen Messen zu bringen; die Abnehmer hiezu müssen die inländischen Fabrikanten und Gewerbsleute seyn, ausserdem dem Schaafzüchter nicht so leicht aufgeholfen werden kann, indem selbst auf den inländischen Wollmärkten wenigstens noch auf mehrere Jahre hin nur Inländer konkurriren werden.

Einer besonders ehrenvollen Erwähnung sind auch die Wollen-Teppiche des Hrn. August Hauff zu Nördlingen würdig, welche Fabrikation dieser talentvolle, junge, unternehmende Mann erst seit einem Jahre eingeführt hat, und die in solchen Händen zu großen Hoffnungen berechtigt. Die vorgelegten Muster sind nach französischer oder Hanauer-Art mit Kunstgebilden (Haute-lisse oder Basselisse Arbeit) theils aufgeschnitten, nach Sammt-Art oder unaufgeschnitten. Diese Teppiche gingen bisher blos aus dem Auslande ein. Auch sogenannte Schottische Woll-Teppiche (glatte Arbeit mit doppelter Kette) lagen von ihm vor, welche nicht minder schön, sowohl hinsichtlich der Gebilde, als Farben, waren.

Wenn auch die ersteren, besonders die aufgeschnittenen, noch die Jugend der Fabriken beurkundeten, so muß man dagegen erwägen, daß diese sehr schwierige Fabrikation erst im Beginnen ist, und wirklich für einen Anfang das Möglichste leistet. Dergleichen Teppiche werden in Bayern nirgends, als im Zwangarbeitshause von Plassenburg gemacht, wo diese Fabrikation auch erst seit 2 Jahren eingeführt ist, und sehr verdienstvoll ist daher diese Art der Verarbeitung inländischer rohen Stoffe, (Wolle

und Leinen,) und man wird in wenig Jahren der fremden ganz entbehren können. Herr Hauff wurde deshalb auch einstimmig zur goldenen Vereins-Denkmünze beantragt.

Besonders auch verdient rühmliche Anerkennung die Bemühung des Hrn. G. Fischer, Webermeister zu Bayreuth, wegen dessen ersten Versuchen in der Shawl-Weberei, nämlich in wollenen Shawls.

Wenn auch diese vorgelegten Proben vor der Hand nur die ersten Versuche in diesem Industrie-Zweige und nichts weniger als Kunst-Produkte zu nennen sind, so muß man berichtigen, daß mit geringen Mitteln dieses Ziel nur sehr schwer zu erreichen ist, und diese ersten Versuche dazu, als solche, gelungen zu nennen sind.

Endlich muß man die Leistungen der königl. Straf-Anstalt dahier unter der Leitung des äußerst verdienten Vorstandes derselben, des königl. Direktors, Herrn Baron von Weveld, rühmlich anerkennen. Diese Anstalt legte Tücher von vorzüglicher Feinheit aus inländischer Wolle vor, welche ohne alle Hilfe von Maschinen, blos durch Hände-Arbeit, und zwar mit Sträflingen hervorgebracht wurden, in welchen solche Vorstände erst den bösen Willen, die Faulheit, die Unbehilflichkeit und alle jene Mängel zu bekämpfen haben, von welchen eine Privatfabrike nichts fühlt, und wodurch bewiesen wird, daß unter solchen Umständen das Möglichste geleistet ist. Auch die Zwangarbeits-Anstalt zu Plassenburg, unter der Leitung des für die inländische Industrie eifrig besorgten königl. Polizei-Commissärs, Herrn Schober, legte sehr schöne Azors (Bevers) vor, welche besonders durch wohlfeile Preise sich auszeichnen. Solche wurden auch von der obengerühmten Aktien-Tuchmanufaktur zu Memmingen vorgelegt, und genossen des ungetheilten Beifalles.

Allein desto weniger kann man von der Zeugmacherei sagen, die früher in Bayern ebenfalls sehr ausgebreitet war, und dem Drucke der Zeit erlag. Bayern zählt zwar noch gegen 800 Zeugmacher, besonders der Obermainkreis: allein in welchem Zustande befinden sich die meisten! — Wo sind die großen Fabriken, die früher letzterer Kreis zählte, hingekommen? — Noch bis zur Stunde besitzen wir keine Merinos-Fabrike, und man sieht doch alle Damen in Merinos — in fremde — gekleidet! — Flanels, Bop's, Rasche, Futterzeuge und dergleichen ordinäre

Digitized by Google

Waaren, die kaum das Salz in die Suppe abwerfen, dieses ist alles, was wir machen.

Hier können auch nur ausserordentliche Mittel helfen, und sie dürfen sehr kräftig und energisch seyn, und man darf im Anfange bedeutende Opfer nicht scheuen, soll man bald zum Ziele gelangen, was recht Noth thut.

Ueberhaupt so lange wir in Bayern keine obere, technische Behörde haben, die die Angelegenheiten der Industrie und des Handels leitet und ausschließlich zu besorgen hat, wird es in dieser Beziehung, selbst bei dem besten Willen, immer schleppend und hinkend bleiben. Die Interessen von einem Drittheile der ganzen Bevölkerung (nämlich über 200,000 Gewerbs-, und gegen 10—15000 Handels-, dann gegen 100,000 Hilfsarbeiter-Familien) rechtfertigen schon eine solche Ausgabe, und nicht zu verlangen ist es, daß diese Angelegenheiten durch die bestehenden Behörden, worunter man selten Techniker, d. i. Sachverständige findet, gleichsam en passant mit besorgt und gut und hinlänglich geleitet werden sollten. Ultra posse nemo obligatur! —

Leinen-Fabrikation.

Die Leinen-Fabrikation, eigentlich die der feinen Leinen, ist so zu sagen in der Kindheit, und zwar bis zur Stunde noch eine wahre Treibhaus-Operation.

Unser herrlicher Flachs wurde verachtet, und geht zum Theil als rohes Produkt mit wenig Werth in's Ausland, von welchem wir wieder denselben veredelt, oder in feine Leinwand umgewandelt, zurückerhalten, und dem Auslande hiefür den Arbeitslohn und Veredlungs-Prozeß überhaupt, als Tribut, bezahlen. Bayern besitzt Länder-Striche, wobei ich nur desjenigen vom Thüringer-Walde bis zur Donau erinnern will, welche für dasselbe, des Oberdonau-Kreises nicht zu erwähnen, die wahren eigentlichen Goldminen seyn könnten; denn dort gedeiht der herrlichste Flachs, und das Spinnen ist so einheimisch, daß fast ganz Bayern von daher in ordinärer und sogenannter Hausleinwand versehen wird. Allein was die feineren Sorten betrifft, so sind wir darin noch ausserordentlich weit zurück, verfertigen noch keine Leinwand als Handelsgut, die wenigen Etablissements im Ober-Donau-Kreise ausgenommen, welche aber viele ausländische Leinwand hiezu beziehen, und besonders die feineren

Sorten insgesammt, während wir einen sehr bedeutenden Aktivhandel, gleichwie Schlesien, Westphalen ꝛc., damit treiben könnten. Die königl. Staats-Regierung hat jetzt auch die größte Aufmerksamkeit diesem Industrie-Zweige geschenkt, und durch bedeutende Unterstützungen sucht sie sehr weise denselben emporzubringen.

Auch die bei der jüngsten Ausstellung vorgelegten Beweise der Fortschritte dieser Fabrikation genügen, trotz den vielen sehr ehrenvollen Ausnahmen, noch keineswegs, und liefern noch immer den Beweis, daß im Verhältniße zur Möglichkeit, zur Produktion des Flachses, zur Größe des Reiches und zur Anzahl der sich damit Beschäftigenden dieser Industrie-Zweig leider noch in der Kindheit liegt, und sehr viel zu wünschen übrig läßt.

Die Leinen- und Leinen-Damast-Fabrikate des rühmlich bekannten und in seinen Leistungen ausgezeichneten Fabrikanten Hrn. Sommer dahier, werden in Bayern nirgends erreicht, und machen den vorzüglichsten Fabrikaten des Auslandes den Rang streitig. Allein diese Fabrike ist nur eine einzige und existirt auf einem Punkte, wo der Flachsbau nicht heimisch ist, und wegen Boden und Klima nie heimisch werden kann, und wenn es auch gleich um so verdienstvoller ist, und nur mit großen Opfern deshalb das Ziel erreicht werden konnte, in einer solchen Gegend eine solche Fabrike auf einen so hohen Standpunkt zu bringen, so bleibt nichts desto weniger der heiße Wunsch übrig, daß derlei Fabriken in jenen Gegenden errichtet werden möchten, wo der Flachsbau und die Spinnerei zu Hause sind.

Die sehr feinen und sehr schönen Leinen von Sebastian Maier von Mündenzell; dann die des Johann Geitner von hier, welche zur goldenen Medaille beantragt sind, dann die des J. C. Bestler von Kempten, zur silbernen Medaille beantragt, sind nur drei ausgezeichnete Fabrikate, welche für ein Königreich also sehr wenig sagen wollen, und den Beweis zum Obengesagten liefern. Ruhmvoll beeifert sich die Freiherrlich von Closen'sche jugendliche Anstalt in Gern, wächst kräftig heran, und lieferte ungebleichte feine Leinwand, so wie auch wohlgelungene Damast-Gewebe, welche für eine solche Beschäftigungs-Anstalt für Knaben unsere Bewunderung hinrissen, und wodurch sich ihr Gründer ein unvergängliches Ehren-Denkmal stiften wird. Allein dieses ist nur im Werden, und dieses Werden ist nur durch großmüthige Unterstützung möglich. Wenn aber dieser bereits betretene Weg

Digitized by Google

mit Eifer und Consequenz fortgesetzt wird, so werden daraus in wenigen Jahren Wunder hervorgehen, und Bayern wird auf seine Leinen-Fabrikation so stolz seyn können, als Schlesien, Westphalen ꝛc.

Ferner verdiente der Webermeister Georg Braun von Steinheim, welcher 62 Tischzeug-Muster vorlegte, und dadurch sowohl eine ausserordentliche Geschicklichkeit in der façonirten Weberei beurkundete, als auch, wegen der Gemeinnützigkeit dieser Gegenstände, die goldene Vereins-Medaille zu erhalten, und der besonderen Berücksichtigung der königl. Regierung empfohlen zu werden.

Der Bleichpächter Herr Berger von Haunstetten hat eine zwar nicht feine, jedoch sehr weiß gebleichte und als Kaufmannsgut appretirte Leinwand vorgelegt, woran diese beiden Eigenschaften besonders zu schätzen sind, da unsern Leinen vorzüglich diese Eigenschaften fehlen, um sie auf dem Weltmarkte in Konkurrenz bringen zu können, weßhalb er auch rühmliche, öffentliche Anerkennung verdient.

Im Fache der Damast-Weberei haben vorzüglich schöne Tischzeuge vorgelegt: Herr Glas, Webermeister in der Vorstadt Au, und Reisenecker in Tirschenreuth.

Herr P. Leidenbauer in Wasserträdingen, und der Webermeister Hr. J. A. Zahn von Redwitz haben Leinwandmuster und Garne von vorzüglicher Feinheit vorgelegt, welches öffentliche Anerkennung verdient. Das Garn des Letzteren wird vorzüglich durch die höchst verdienten, patriotischen Unternehmungen des Linnen-Vereines zu Munsiedel gesponnen und seine Leinwand gewebt. Dieser Verein, an dessen Spitze der verdienstvolle königl. Landrichter, Herr von Wächter, daselbst als Stifter dieses Vereines steht, ist aus Männern jener Gegend zusammengesetzt, welche von patriotischem Eifer für die Industrie beseelt sind, und woraus für die Linnen-Fabrikation in jener Gegend, wo sehr schöner und guter Flachs gebaut, so wie auch für die Flachs-Cultur sehr ersprießliche Resultate hervorgehen werden. Es wäre sehr zu wünschen, daß mehrere solche Vereine vom Thüringer-Walde bis zur Donau hinab sich finden möchten, woraus gewiß große Folgen hervorgehen würden.

Hiebei muß auch des um die Flachs-Veredlung und Flachs-Spinnerei hochverdienten königlichen Bergmeisters

Hrn. Fuhrmann zu Bodenmais erwähnt werden, welcher eine Feinspinn-Anstalt gründete, und welche Anstalt Proben von feinen Gespinnsten vorlegte. Es ist nur Schade, daß dieses Garn etwas zu locker gedreht ist, was zum Gebrauche als Kettengarn nachtheilige Folgen hat; allein diese leicht zu ändernde Kleinigkeit benimmt den sehr verdienstvollen Unternehmungen des Hrn. Fuhrmann nichts, und es wäre sehr zu wünschen, daß derselbe unterstützt würde, um diese Spinnerei in jener Gegend weiter auszubreiten.

Die Spinn-Anstalt im Zwangarbeitshause zu Plassenburg, unter der Leitung des erst in diesem Jahre dort angestellten obenerwähnten königl. Polizei-Commissärs Herrn Schober, lieferte Gespinnste bis zu 128 Strähnen oder 184,320 Nürnberger oder 147,456 bayerischen Ellen, welches gewiß von ausserordentlicher Feinheit ist. Sie ist eine Muster-Anstalt für die Flachs-Spinnerei zu nennen, und es werden aus jenen Gegenden, wo der Flachsbau zu Hause ist, junge Personen dahin geschickt und im Spinnen unterrichtet. Vorzüglich empfehlenswerth sind die dortigen Hecheln, als die ersten Bedürfnisse zur Flachs-Verfeinerung, wodurch es erst möglich wird, unsern inländischen Flachs so zuzurichten, daß er auf eine solche ausserordentliche Höhe gesponnen werden kann. Es ist nur Schade, daß von Proben so wenig vorgelegt wurde, weshalb das Preisgericht davon Umgang nehmen zu müssen glaubte.

Der hiesige Leinen-Damast-Fabrikant Herr Joseph Sommer hat auch Flachsgespinnste aus Neualbenreuth vorgelegt, welche das Preisgericht als vorzüglich lobenswerth anerkannte. Einer besonderen Aufmerksamkeit fand auch das Preisgericht das Gespinnst zweier fünfjähriger Kinder, wovon auch Leinwand vorgelegt wurde, würdig, und hat deshalb, zur Aufmunterung des Fleißes dieser Kleinen, beide zur silbernen Vereins-Denkmünze beantragt.

In der Veredlung des Flachses und Hanfes haben sich besonders ausgezeichnet und verdienen öffentliche Anerkennung: der k. b. quiesc. Forstmeister, Herr von Guttmann in München, Margaretha Handschuh von Werneck, die Wittwe Sigl in München, Färbermeister Kohlbauer in Mindelheim, und Langemair in Kempten.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Summarische

der Einnahmen und Ausgaben des polytechnischen Vereines

Einnahmen.

		Partial		Total	
		Betrag.			
		fl.	kr.	fl.	kr.
I. Aus dem Rechnungs-Bestand der Vorjahre.					
1. An Kassarest					
a) in Obligationen	2000 fl. — kr.				
b) baar	140 fl. 46 kr.				
		2140	46		
2. An Rückständen, welche eingebracht wurden					
a) Beiträge	66 fl. 48 kr.				
b) Blatt-Abonements	203 fl. 15 kr.				
		270	3		
				2419	49
II. Aus Einkünften in diesem Jahre.					
1. An Zinsen aus angelegten Capitalien		75	16		
2. An Beiträgen zur Vereins-Casse					
a) gewöhnliche von Mitgliedern	1362 fl. 21 kr.				
b) besondere Eingänge durch Verkauf der Cataloge, After-Vermiethung des Vereins-Locales ꝛc.	176 fl. 26 kr.				
c) aus königl. Cassen	— fl. — kr.				
		1538	47		
3. An Erlös aus dem Kunst- und Gewerbe-Blatt					
a) Jahrs-Abonnement	2868 fl. 57 kr.				
b) Regierungs-Beitrag zur Herausgabe des Blattes (wurde schon voriges Jahr verrechnet, daher heuer	— fl. — kr				
		2868	57		
				4483	—
III. Aus Voreinnahmen für 1828.					
An Vorausbezahlungen				50	—
				6952	49

Ausweis des Cassa-Restes.

a) An 5% Obligationen	2000 fl. — kr.	
b) in baarem Gelde	345 fl. 46 kr.	
	2345 fl. 46 kr.	

Für die Richtigkeit

Digitized by Google

Uebersicht

in Bayern für das XI. Verwaltungs-Jahr 1827.

Ausgaben.

	Partial fl.	Partial kr.	Total fl.	Total kr.
	Betrag.			
I. Auf den Rechnungs-Bestand der Vorjahre	—	—	—	—
II. Auf Bedürfnisse des laufenden Jahres				
1. auf Regie				
a) Besoldungen . . . . . 508 fl. — kr.				
b) eigentliche Regie-Ausgaben. . . . . 259 fl. 10 kr.				
c) Miethe und Unterhaltung des Vereins-Locales . 478 fl. 17 kr.	1245	27		
2. für Prämien oder zur Unterstützung von Gewerbs-Unternehmungen . . .	542	43		
3. für das Kunst- und Gewerbe-Blatt				
a) Redaction . . . . . 285 fl. 17 kr.				
b) Papier, Satz, Druck, Zeichnungen, Buchbinder-Löhne ꝛc. . . . . 1527 fl. 19 kr.				
c) Speditions-Gebühren incl. Austrager-Lohn . . 368 fl. — kr.				
d) Beitrag zur Herausgabe des Monats-Blattes . 240 fl. 45 kr.	2421	46		
4. für Ankäufe für die Bibliothek	222	35		
5. für außerordentliche Ausgaben				
verschiedene Rückvergütungen.	124	30		
			4557	3
III. Auf die Rechnung des künftigen Jahres.				
Für Uebertrag in die nächste Jahres-Rechnung der heuer in Einnahme gestellten Vorausbezahlungen.			50	—
			4607	3

Billance.

Die sämmtlichen Ausgaben betragen	4607 fl.	3 kr.
An Activ-Cassa-Rest für die Rechnung 1828	2345 fl.	46 kr.
Summa mit der wirklichen Einnahme übereinstimmend	6932 fl.	49 kr.

des Auszuges

Carl A. v. Vogel auf Aschelding.

d. Z. Vereins-Cassier.

Digitized by Google

106. Ueber Haar- und Draht-Sieb-Fabrication in Bayern.

(Aus einem Gutachten des Betriebs-Beamten der königl. Porcellan-Manufactur, Hrn. Chr. Schmitz, über einige vorgelegte Fabricate dieser Art.

Die Fabrication der Siebe theilt sich im Allgemeinen in Siebe mit Böden von Seide, von Pferdehaaren, oder in solche von Metall-Drähten. Nach dem Grade der Feinheit gibt man die Siebe von Nro. 1—16 in den Handel, oder man benennt auch diese Waare nach der technischen Verwendung, zu welcher sie bestimmt ist, so z.B. Pfeffer- und Pizment-Siebe, oder man benennt die Siebe bloß nach der Feinheit der darin aufgespannten Böden, wie z. B. Saffran-Böden (zum Gebrauche bei Säuberung der Erze auf Bergwerken), Pulver-Böden (zum Reinigen des Schießpulvers, des Tabakes, für die Arbeiten der Apotheker, Zuckerbäcker, Gyps- und Stuckatur-Arbeiter), Müllerböden (zum Durchseben des Mehls, auch des Bieres, der Milch, des Wassers), Holländer oder sogenannte Moskowiter-Siebe (für die Haarpuder-Fabriken, chemischen Fabriken und Materialisten), endlich Schlemm-Siebe (für den Gebrauch bei dem Schlemmen des Thones, der Masse und der Glasuren auf Porcellan- und Steingut-Fabriken.

Der Gebrauch der Siebe beschränkt sich auf die Vorbereitung der Materialien, oder auf kleine Vollendungs-Arbeiten bei den bezeichneten verschiedenen Zweigen der Industrie, und die Fabrication der Siebe selbst ist von keiner großen Erheblichkeit.

Die herumziehenden, sogenannten Haarbödenmacher befassen sich nur mit Herstellung der Siebböden, welche sie wohlfeiler liefern, als sich dieselben die Siebmacher, deren Geschäft nur die Vollendung der Siebe ist, selbst verfertigen können. Nach Rudhard (Zustand von Bayern ꝛc. 1827. Beil. Nrc. 42) gibt es in Bayern nur 3 Haarbödenmacher im Rezatkreise, und in den ältern 7 Kreisen 210 Siebmacher, welches letztere Gewerbe mit 3 fl. Steuer belegt ist.

Während die zünftigen Siebmacher ihr anständiges Auskommen finden, so verschafft die Fabrication der Siebböden keine volle Mannsnahrung, aber sie verdient eben der ärmeren Volksklasse willen alle Aufmerksamkeit der Regierung, welcher daran gelegen seyn muß, diejenigen Summen im Lande zu erhalten, welche bisher die, unter dem Namen von Haarbödenmachern in Bayern herumziehenden Oesterreicher, Würtemberger und Schweizer, der inländischen Industrie entziehen. Bei weitem die meisten Haarböden, welche die bayerischen Siebmacher verarbeiten, werden uns aus dem Lande ob der Enns zugeschickt, namentlich von dem geschickten Haarbödenmacher Johann Fuchs in Grieskirchen, welcher diese Fabrication mit seinen 2 Kindern ausübt, und von Wels, wo sich 6 Haarbödenmacher befinden, und deren Zunft den unterösterreichischen Haarbödenmachern einverleibt ist. Unsere reichen Eschenwälder des Oberlandes liefern dagegen den Oesterreichern das Material zu ihren eigenen Sieben, und die Ausfuhr von jungem Eschenholze nach dem Lande ob der Enns ist nicht unbedeutend. Man kann annehmen, daß das ganze südliche Bayern mit Siebböden aus Oesterreich, Würtemberg und der Schweiz versehen wird.

(Schluß folgt.)

Berichtigungen.

1) Herr Fr. X. Stießberger war eigentlich als erster Ersatzmann von Seite des Magistrats gewählt worden, und Herr Wechsel- und Mercantil-Gerichts-Assessor Schindler von Seite des polytechnischen Vereins. Da nun dieser abwesend war, trat Herr Stießberger statt seiner in Function.

2) Seite	Zeile	statt	lies
186	11	1814	1815.
190	Nro. 5	Gunzenhausen	Regenstauf.
191	Nro. 9	Untersining	Unterfining.
195	Nro. 36	Höpfer	Höpfner.
—	Nro. 56	Furth	Fürth.
—	Nro. 60	Reisenegger	Riesenegger.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 15. München, den 12ten April 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bericht über die Resultate des Preis-Gerichts ꝛc. — Ueber Haar- u. Draht-Sieb-Fabrication in Bayern. — Aus Rußland. — Lithographie.

Der Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes an den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

(Fortsetzung.)

Im Fache der Wachsleinwand-Fabrication haben sich ausgezeichnet:

1) Hr. Seltenhorn, Wachstuch-Fabricant in München, wegen schönen Fuß-Teppichen und Tisch-Couverts.

2) Hr. Frisch in München, wegen seiner Maler-Leinwand, und endlich

3) Hr. Weber, Wachstuch-Fabricant in Haunstetten, wegen dessen vorgelegten Proben von wasserdichtem Perkal.

Ueberhaupt hat die Wachstuch-Fabrication in Bayern bedeutende Fortschritte gemacht, und wetteifert in jeder Beziehung mit dem Auslande.

Seiden-Fabrication.

Diese ist in Bayern vollends erst im Werden, und es verdient wenig Rühmens, daß wir eigentlich noch nicht viele bedeutende Seiden-Fabriken besitzen, und jährlich ohngefähr 2,000 Ctr. solcher Waaren aus dem Auslande beziehen. Die Weisheit des allergnädigsten Königs und Herrn hat diesem Industrie-Zweige eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken geruht, und wenn es am Zoll-Schutze nicht fehlt,*) so wird Bayern in einem Zeitraume von 10 Jahren gewiß auch vorzügliche Seiden-Fabriken besitzen, welche dessen Bedürfniß selbst hervorbringen.

Es wird bei diesem Gegenstande bereits durch die unermüdete Beharrlichkeit des General-Comitees des landwirthschaftlichen Vereines mit dem rohen Producte angefangen, um die Rohseide sich selbst zu erzeugen, und es werden die Früchte nicht ausbleiben, wenn von Seite der königl. Regierung und des landwirthschaftlichen Vereines so eifrig, wie bisher, fortgefahren wird. Die gegenwärtige Ausstellung beurkundete hinlänglich, daß in Bayern diese Fabrikation eben so gut gedeihen könnte, als z. B. in Frankreich; allein noch immer ist es eine Treibhaus-Operation zu nennen, bis die bereits bestehenden wenigen Fabriken erstarken. Sie werden aber nur dann kräftig emporwuchern, und z. B. Franzosen bei uns solche er-

*) Nach dem Zoll-Tarif vom 28. November 1826 bezahlen Seiden-Waaren vom Werthe circa 3 pCt. Drei Procente geben freilich wenig Aussicht zur Einführung dieser Fabrication.

Digitized by Google

richten, wenn der Zoll, der, wie gesagt, circa 3 pCt. beträgt, solche mehr begünstigt, und von Seite der Regierung ihnen kräftig bis dahin unter die Arme gegriffen wird.

Der Seiden-Fabrikant Wurz, in der Vorstadt Au, hat Produkte geliefert, welche redende Beweise für die Fortschritte dieser Fabrikation und die Möglichkeit sind, daß dergleichen in Bayern gemacht werden können. Dessen vorgelegter reicher Stoff zu Kirchen-Ornamenten, sein Seiden-Sammet, welchen Ihro Majestät, die allergnädigste Königinn, bei demselben bestellte, und endlich dessen Meubel- oder Tapeten-Zeug, sind der lobenswürdigsten Anerkennung würdig, wenn auch gleich noch keine durchaus vollkommen zu nennende Fabrikate; allein es muß der Anfang, ein besonders bei dieser Fabrikation, unter solchen Verhältnissen und unter so beschränkten Mitteln sehr schwieriger Anfang, wohl berücksichtiget werden, woraus hervorgeht, daß dieser verdienstvolle Fabrikant seiner Zeit gewiß das Ausgezeichnete leisten wird, wenn ihm sonst die Verhältnisse günstig sind.

J. J. Busch, Webermeister zu Regenstauf, legte seidene, gewöhnlich von den Landleuten getragen werdende Halstücher vor, welche an Schönheit nichts zu wünschen übrig lassen, die in bedeutenden Quantitäten eingeführt werden, und weßhalb diese Fabrikation sehr gemeinnützig ist. Dieser fleißige und geschickte Webermeister möchte ganz besonders der Unterstützung würdig seyn, und der königl. Regierung empfohlen werden, wozu er auch vom Preis-Gerichte begutachtet wurde.

Der Seidenweber, H. Bleuler, von Frankenthal, legte ein Stückchen Westenzeug vor, welches ein ausgezeichnet schönes Fabrikat zu nennen ist, und rühmliche Anerkennung verdient.

Endlich verdienen noch Belobung: der Hutmacher Binder in München, wegen seinen Seidenhüten von vorzüglicher Schönheit; dann die aus seidenen Cocons verfertigten, sehr gut gelungenen Blumen der Antoinette Knilling.

Allein was wollen diese wenigen Producte für ein ganzes Königreich sagen! Sie liefern immer den Beweis zum oben Gesagten, und wie sehr es der Mühe werth

ist, noch manches Opfer zu bringen, bis dieser Industrie-Zweig auf jener Höhe steht, daß wir wenigstens unser eigenes Bedürfniß uns selbst zu erzeugen im Stande sind, was um so mehr Noth thut, als der Luxus täglich mehr überhand nimmt.

Baumwollen-Waaren-Fabrication.

Diese Fabrication ist trotz den mehreren Tausenden von Baumwollen-Webern, welche wir in Bayern besitzen, nicht minder in der Kindheit, und im Allgemeinen in gar keine Parallele, nicht einmal mit den Sächsischen und Schweizerischen, geschweige mit den englischen der Art, zu stellen.

Ein System, wie Napoleon durch seine Continental-Sperre aufgestellt hat, schuf in Deutschland eine Menge solcher Fabriken, die wie Pilze emporwuchsen und mit der Continental-Sperre eben so schnell wieder verschwanden. Die zahllosen Quantitäten von Ladenhütern, welche sich in England während der Continental-Sperre häuften, wurden auf Deutschlands Messen zu Spottpreisen verschleudert, und dadurch den deutschen Fabriken der Herzstoß gegeben.

Jene, welche mit reichen Mitteln nachzuhalten vermochten, vegetirten kümmerlich, gleich den Pflanzen in den Polar-Zonen, fort, und leben erst jetzt, nämlich die bayerschen, durch den Zoll-Schutz wieder auf. Bayern zählt eigentlich nur eine einzige, aber ausgezeichnete Cattun-Fabrik von Bedeutung, nämlich die von Schöppler und Hartmann in Augsburg, welche mit sehr reichen Mitteln arbeitete, deßhalb aushalten konnte, und in der That Ausgezeichnetes leistet.

Im Oberdonau-Kreise existirte früher, besonders in Augsburg, zufolge der Cattun-Fabriken, eine ausgebreitete Baumwollen-Weberei, die beinahe verschwunden war, und erst wieder durch die patriotischen Bemühungen des höchst verdienstvollen seligen Frhrn. v. Schätzler ins Leben gerufen wurde.

Im Rezat-Kreise befinden sich, nach Hrn. Dr. Rudharts Statistik, 136 Baumwollen-Weber, und die dortige sehr bedeutende Stirner'sche Fabrik, welche wahrscheinlich einen großen Theil davon beschäftigte, ist — leider! — mit mehreren anderen verschwunden.

Digitized by Google

Im Obermain-Kreise existiren mehrere Tausende von Baumwollen-Webern, welche blos Tüchlein machen, die auf ausländischen Messen, besonders in Frankfurt, abgesetzt werden.

Dieses ist der Stand der Baumwollen-Weberei im Allgemeinen, woraus zur Genüge hervorgeht, daß dieser Fabrikations-Zweig bei uns, besonders in den feinen Sorten, gegen den Bedarf eigentlich unbedeutend zu nennen ist, und wodurch klar wird, daß wir an Baumwollen-Waaren jährlich circa 9000 Ctr. noch von dem Auslande beziehen müssen. In specie die weißen Baumwollen-Gewebe aller Art werden uns aus der Schweitz, Sachsen und England zugeführt, und das Wenige, was wir in diesen Sorten selbst erzeugen, ist kaum des Nahmens werth.

Eben so geht es mit der Baumwollen-Spinnerei; diese wird neben der englischen bei uns schwerlich gedeihen, indem man das ordinäre Garn beinahe so wohlfeil beziehen kann, als die rohe Baumwolle selbst. Die bestehenden Spinn-Fabriken sind bloß Warnungs-Tafeln für dergleichen Unternehmer, und nur mit Millionen würde man das Ziel so weit erreichen können, als es den Engländern bisher möglich war: allein welcher reiche Private, oder welche Gesellschaft wird ein so wagliches Unternehmen in einem Reiche beginnen, wo es noch so viele Industrie-Zweige gibt, die eine weit einträglichere und sicherere Verzinsung gewähren!

Eben so geht es mit der Rothgarn-Färberei, woron jährlich um 6 — 800,000 fl., größtentheils für die Webereien des Obermain-Kreises, eingeführt werden. Die Elberfelder Rothgarn-Färbereien arbeiten vielleicht mit einigen Millionen Capital, mittelst Actien-Gesellschaften ꝛc., und konnten alle rohen Stoffe frei beziehen, während unsere dieselben verhältnißmäßig hoch verzollen mußten, und nur mit geringen Mitteln arbeiten konnten. So ging es in den meisten Fabrik-Zweigen, und daher die kümmerliche Vegetation derselben, oder der Mangel an solchen.

Die Schöppler und Hartmann'sche Fabrik, wovon Hr. Karl Forster, Magistrats-Rath zu Augsburg, Dirigent und Eigenthümer ist, leistet, wie gesagt, Ausgezeichnetes, und hat auch dieses bei der dießjährigen Ausstellung bewiesen. Sie arbeitet größtentheils mit Maschinen. Der Walzen-Druck ist sehr rein, und die Farben beurkunden den Meister in der Person des berühmten Hrn. Kurrer. Der Druck ist durchaus rein, die Farben sind sehr schön, die Dessins sehr geschmackvoll, und die Preise, welche dem hiesigen Handelsstande, so wie auch mir wohl bekannt sind, sehr billig, und wird ein staatswirthschaftliches Zoll-System beibehalten, und diese Fabrike, die mehrere Hundert Menschen beschäftiget, durch den Zoll hinlänglich geschützt, so wird sie in wenigen Jahren zur größtmöglichen Vollkommenheit, gleichwie zum Beispiel die englischen, gelangen, und Bayern zum Stolze gereichen.

Die Strumpfwaaren-Fabrikation hatte in früherer Zeit in Erlangen und Schwabach eine außerordentliche Höhe erreicht, ist aber dermassen herabgekommen, daß die meisten dieser Webermeister, so recht eigentlich zu sagen, zum Bettelstabe greifen mußten. Seine königl. Majestät, Allerhöchstwelche ein sorgsames Auge auf die Industrie des Königreiches richten, und väterlich überall zu helfen bereit sind, wo es der Hilfe bedarf, haben auch diese Unglücklichen einer besondern Aufmerksamkeit gewürdigt, und Summen anzuweisen geruht, um verbesserte Maschinen nach neuer Art denselben anzuschaffen, wie sie uns das Ausland bisher lieferte. Dieses geschah heuer im Frühjahre, und es wurden aus dem Auslande einige Muster-Maschinen verschrieben, welche im Inlande nachgebaut wurden, und trotz der kurzen Zeit wurden schon solche Fabricate zur Kunst-Ausstellung von dem Strumpf-Fabricanten Hassold zu Schwabach geliefert, nicht minder auch von dem Strumpf-Fabricanten Birkner zu Erlangen, welche die sprechendsten Beweise dafür sind, daß bei uns in Bayern Alles eben so wohl, eben so gut, und eben so schön, wie im Auslande gemacht werden kann, wenn die Unternehmer dazu in die Fähigkeit versetzt werden. Wenige Jahre werden hinreichen, und Bayern wird keinen fremden Strumpf mehr aus dem Auslande zu beziehen brauchen, vorausgesetzt, daß die Unternehmer durch den Zoll geschützt werden.*) Es handelt sich hier

*) Der Zoll beträgt auf ein Paar feine a jour Strümpfe zu 2 fl. Werth — 2 kr.! Dieses sind die hohen Zoll-Sätze, die unsere Gewerbe zu Monopolisten machen sollen! —

Digitized by Google

um die Existenz von 500 Familien, mithin ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit. Das Preis-Gericht erkannte auch deßhalb, und besonders wegen der großen Feinheit und Schönheit der Strümpfe, sowohl der baumwollenen, wie wollenen, dem Fabricanten Hassold zu Schwabach die goldene, und dem Fabricanten Birkner zu Erlangen die silberne Vereins-Denkmünze zu.

Es wurden auch weiße glatte Baumwoll-Zeuge, nämlich Organdi's oder Boocks, von einem sich hier erst ansäßig machenden Weber, Namens Salomon Holländer, so wie auch Hamman's, Jaquinet's, Callico's von Augsburger Webermeistern, und besonders sehr schöne von dem Webermeister Hitzler daselbst zur Ausstellung gebracht.

Endlich verdienen auch die von dem Strumpfwirker-Meister Althof in München vorgelegten Tricots öffentliche Anerkennung.

Leder-Fabrication.

Bayern besitzt circa 3000 Gerbereien, und es fehlt ihnen nichts, als gutes junges Eichen-Lohe. Unsere Eichen-Waldungen wurden größtentheils ausgerottet, und nur mehr der Untermain-Kreis besitzt solche, die den Namen verdienen, und wo junges Eichen-Lohe zu haben ist. Rationell, Behufs des Lohes, wird die Eichen-Cultur meines Wissens im Großen nirgends betrieben, wie z. B. im Odenwalde, und die Zeit der Fällung, selbst der ältern Eichen, deren Rinden weit weniger Gerbe-Stoff enthalten, fällt in eine sehr ungünstige Zeit.

Besonders dieser höchst wichtige Umstand hat unsere Gerbereien, welche an unsern inländischen Häuten das vortrefflichste Material haben, welches selbst der Ausländer vorzüglich sucht, und weßhalb Bayern einen großen Absatz an Leder, besonders nach Italien, hatte, resp. die Vervollkommnung derselben, darnieder gedrückt, wozu noch die leichte Exportation der rohen Häute, und die äußeren Sperren kamen, und wodurch sie sehr Noth gelitten haben.

Wir besitzen ausgezeichnete Leder-Fabriken, wobei ich nur der des Hrn. Baron Arnold v. Eichthal, und der des Hrn. Streicher dahier erwähnen will, und Bayern könnte, wenn der Eichen-Cultur zum Emporkommen der Gerbereien, ein besonderes Augenmerk geschenkt würde, darin vor allen Andern excelliren, und trotz allen übrigen widrigen Verhältnissen, einen sehr bedeutenden Activ-Handel damit treiben, da eben diese Qualitäten von Häuten und Leder sehr gesucht werden.

Besonders weit sind wir in der Saffian-Gerberei — ehrenvoller Ausnahmen nicht zu erwähnen — z. B. gegen unseren Nachbar-Staat, Würtemberg, zurück, welcher in diesem Artikel, so wie überhaupt in Leder, einen bedeutenden Activ-Handel treibt. —

Eben so geht es mit Juchten (Juften), der jetzt ein sehr beliebter Artikel ist; der meiste wird uns durch den Handel Frankfurts und Leipzigs zugeführt.

Hingegen in Kalb- und Schmal-Leder zeichnen wir uns besonders aus, und treiben damit einen nicht unbedeutenden Activ-Handel.

Chagrin und Pergament werden vorzüglich in Augsburg sehr schön gemacht, und wir bedürfen des ausländischen nicht; ja es geht davon selbst nach Frankreich!

Unsere Weißgerbereien werden sich nach und nach in Rothgerbereien verwandeln, weil dieser Fabrications-Zweig, seitdem der Luxus und die Mode sich auch des Land-Bewohners, besonders eigentlich der Dienstboten, bemächtigt haben, und dieselben in vielen Gegenden keine ledernen Beinkleider mehr tragen, und solche selbst gegen Manchester vertauschten, seinem gänzlichen Untergange entgegen sieht. Die Handschuhmacher bereiten sich ihr Leder selbst, und so ist keine Aussicht mehr zu ihrem Emporkommen.

Die Fabrication des sogenannten Lütticher Leders, aus Wildhäuten, wird bei uns schwerlich große Fortschritte machen, weil es uns an jungem Eichen-Lohe fehlt. Die Niederländer beziehen solches theils aus dem Luxemburg'schen, theils aus den Ardennen u. s. w., woher denn auch ihre vorzüglichen Fabricate kommen. Nach meiner Ansicht dürfte es genügen, wenn bei uns vorerst für die Eichen-Cultur und die Verarbeitung unserer eigenen Häute gesorgt wird. Es ist zweifellos, daß das Wildleder

Digitized by Google

bei weitem intensiver, kerniger und daher dauerhafter ist; allein was nützt es, wenn uns das Gerbe-Material fehlt, und solches, aus der Ferne bezogen, zum Gerben zu theuer zu stehen kommt; dadurch kann man keinen Activ-Handel herbeiführen, und es wird also besser seyn, wenn wir vorerst für die Verbesserung unsers Leders aus inländischen Häuten Sorge tragen.

Unter den vorgelegten Producten zeichnete sich besonders der Rothgerber Hr. S. Wagner, zu Klingenberg, aus, der eine nach Lütticher Art gegerbte Wildhaut einsandte, weßhalb ihm aber eben, den Grundsätzen des Vereins gemäß, die verdiente goldene Medaille nicht zuerkannt werden konnte.

(Fortsetzung folgt.)

106. Ueber Haar- und Draht-Sieb-Fabrication in Bayern.

(Schluß.)

In dieser Beziehung ist es eine erfreuliche Erscheinung, daß der Siebmacher Anton Huber in Deggendorf es unternommen hat, die Fabrication der Siebböden aus Pferde-Haaren und Messing-Draht auch im südlichen Bayern mehr zu verbreiten. Bei dem hoffnungsvollen Aufblühen so vieler Zweige der vaterländischen Industrie wird sich noch mehrerer Absatz besonders für die Siebböden aus feinen Messing-Draht-Geweben eröffnen, wie z. B. zu Tressen-Böden für allerhand Stickarbeiten, zu Staubsieben, zu Griesböden, zu den Velin-Formen der Papier-Fabricanten ꝛc. Der Uebergang von den Geweben aus Messing-Draht zu den in England allgemein verbreiteten, mit dem feinsten Geschirre gewobenen Sieben aus Stahl-Draht, würde nicht schwer seyn, wenn es der inländischen Industrie gelingen sollte, diese feinen Sorten von Stahl-Draht zu erzeugen, und die Verpflanzung dieser Arbeit nach Bayern wäre auch dann noch gewinnbringend, wenn bei dem ersten Anfang der Stahl-Draht aus dem Auslande bezogen werden müßte. In einem wichtigen Zusammenhange stehet dieser Gegenstand mit der Verbreitung verbesserter Mahlmühlen nach dem Beispiele von England und Nordamerika, in welchen Ländern die Mahl-Mühlen mit eisernem Radwerke und Getriebe, und mit der von den Engländern erfundenen Mehlsieb-Vorrichtung (auf Sieben aus den feinsten Stahldraht-Geweben) anstatt der gewöhnlichen Beutel, seit längerer Zeit mit entschiedenem Erfolge betrieben werden. Eine verbesserte, mit eisernem Räderwerke und Getriebe versehene Mühle bestehet bereits in Bayern auf der fürstl. Wrede'schen Oeconomie zu Ellingen, und man ist in Nymphenburg mit dem Baue einer solchen Masse- und Glasur-Mühle beschäftiget. Beide Werke können Gebrauch machen von feinen Sieben, das eine zur Mehlsieb-Vorrichtung das andere zu den Schlemm-Anstalten. Se. Majestät der König haben diesen Gegenstand einer solchen Aufmerksamkeit gewürdiget, daß Allerhöchstdieselben für das Jahr 1830 auf die Ausführung einer Mahlmühle von wenigstens drei Gängen, mit eisernem Räderwerke und Getriebe und mit der englischen Mehlsieb-Vorrichtung versehen, einen Preis von 3000 fl. ausgesetzt haben.

Wenn nun gleich die von dem Siebmacher Anton Huber vorgelegten Muster von Haar- und Messing-Draht-Geweben, welche wegen Mangels der Angabe der Preise in dieser Beziehung nicht gewürdiget werden können, die Leistungen des Auslandes eben so wenig, als die bereits in München gemachten Fortschritte dieser Industrie erreichen; so verdient die Bemühung des genannten Huber deßwegen doch alle Aufmunterung des polytechnischen Vereins und jede Berücksichtigung der Regierung, weil derselbe die Möglichkeit zu größerer Vollkommenheit bewiesen hat, und weil es in der That noch an Unternehmungen dieser Art gebricht, das, wenn auch nicht bedeutende, Bedürfniß des Vaterlandes zu befriedigen.

107. Aus Rußland.

Die Verhältnisse der Ausländer betreffend, welche in die Handel treibende Classe gehören.

1) Es sollen die ausländischen Kaufleute während drei Jahren von der früher bestimmten Entrichtung von

Digitized by Google

20 Rubel Einschreib-Geld in die Zünfte befreit seyn, und überhaupt diese Einschreibung durchaus nicht erschwert werden. Wobei den auf Fabriken und Manufacturen sich befindlichen Ausländern überdieß für den gleichen Zeitraum noch gestattet seyn soll, ihre ausländischen Päße zu behalten und sich in gar keine Zünfte eintragen zu lassen.

2) Es ist solchen Ausländern, welche nicht als ausländische Gäste eingetragen sind, die aber Verlangen tragen, ihre Capitalien und ihre Kunst oder Gewerbe nach Rußland einzubringen, erlaubt, Fabriken und Manufacturen in den Städten und Kreisen anzulegen, und sich gegen Entrichtung der gehörigen Gilde-Abgaben in die Gilden einschreiben zu lassen, ohne während 10 Jahren in russische Unterthanschaft zu treten. Nach Ablauf dieser Zeit haben sie sich jedoch zu erklären, und entweder die Unterthanschaft anzunehmen, oder ihre Fabriken zu verkaufen, wenn sie nicht vom Finanz-Ministerium in Rücksicht des von solchen Etablissements zu erwartenden Nutzens Erneuerung von 3 zu 3 Jahren und Begünstigungen erhalten: wovon der Finanz-Minister dem Minister-Comité Antrag zu erstatten hat. Dergleichen ausländische Fabricanten dürfen nur nach Maßgabe der Gilde, in der sie stehen, mit ihren Fabricaten Handel treiben.

3) Die für ausländische Fabrikanten verschriebenen fremden Arbeitsleute und Meister (Hebräer ausgenommen) sollen die in Punct 1 auseinander gesetzten Rechte genießen.

4) Ausländer, und eben so auch russische Unterthanen, die sich mit Verfertigung verschiedener Maschinen und Apparate für Fabriken beschäftigen, und so auch die Verfertiger chemischer Substanzen und Färbe-Stoffe für diesen Zweck, sind von der Einschreibung in die Gilde frei, wenn sie den Verkauf bloß in ihren Etablissements treiben.

Aus diesen Bestimmungen ist zu ersehen, daß auf Beförderung und Begünstigung der Fabrik treibenden Classe, auf Erleichterung von Etablissements dieser Art, das Haupt-Augenmerk des Kaisers geht, und daß er — in der festen Ueberzeugung, daß nur eine freie Concurrenz große Resultate liefern kann — auch den sich damit befassenden Ausländern jede mögliche Begünstigung zukommen läßt, während er aber auch bedacht ist, nach und nach die Besitzer solcher Etablissements in russische Unterthanschaft zu bringen.

108. Lithographie.

(Schluß.)

Graviren in Stein. — Um diese Art von Gravirung auszuführen, welche sich von der auf Kupfer wenig unterscheidet, bedient man sich eines polirten Steins von sehr gleichförmiger Masse, und ätzt denselben ein oder mehrmals mit verdünnter Salpeter-Säure, je nachdem das Aetzwasser schwächer oder stärker ist. Man gießt dieses, indem man den Stein ein wenig neigt, aus einem Glase mit weiter Oeffnung auf denselben. In Ansehung des Aetzwassers kann man als allgemeine Regel aufstellen, es müsse so schwach seyn, daß es auf der Zunge keinen stärkern Reiz hervorbringt, als sehr starker Weinessig. Bringt man davon einen Tropfen auf den lithographischen Stein, so darf kein zu starkes Aufbrausen erfolgen, sondern die Luftblasen müssen langsam und in geringer Quantität emporsteigen. Man kann sich jedoch bei dieser Art von Gravirung einer weit stärkern Säure bedienen, als wenn man Kreide (Stift) oder Tinte anwendet.

Nachdem man den Stein mit Scheidewasser (Aetz-Wasser) präparirt hat, wäscht man ihn mit einem Schwamme ab, und frottirt ihn dann mit Gummi-Wasser, in welches man den vierten Theil Candiszucker oder Honig, je nach der feuchtern oder trocknern Beschaffenheit der Atmosphäre mehr oder weniger, gethan hat. Sobald diese Gummi-Schicht, welche äußerst dünn seyn muß, ein wenig abgetrocknet und consistent ist, überfährt man sie ganz leicht mit einem weichen, drei Finger breiten Pinsel, in den man Kienruß gefaßt hat. Die Schwärze hängt sich an das Gummi, und bildet einen gleichförmigen Ueberzug, der einen guten Grund für den Grabstichel abgibt. Man kann den Stein auch

Digitized by Google

röthen, indem man fein pulverisirten Röthel oder Blut-Stein mit Gummi-Wasser vermischt, zu welchem man auch, um den Ueberzug etwas weicher zu machen, ein wenig Candiszucker setzt. Auf einen schwarzen Grund läßt sich besser graviren, weil er gegen die meisten Striche der Nadel stärker absticht. Man kann auch den Kienruß gleich mit dem Gummi-Wasser vermischen, und ihn mittelst einer Bürste oder eines Schwammes auf den Stein setzen. Diese Präparation des Steines verlangt eine geübte Hand.

Sobald der Ueberzug auf dem Steine hinreichend trocken ist, zeichnet man darauf durch oder macht einen Widerdruck und gravirt dann wie auf Kupfer, nur mit dem Unterschiede, daß man den Stein nur ganz leicht ritzt; denn wenn man eben so tief einschnitte, wie in das Kupfer, so würde die Drucktinte nicht bis auf den Grund dringen, oder beim Drucke nicht durch das Papier abgenommen werden. Man muß mit Nadeln von verschiedener Stärke versehen seyn, damit man den Strichen der Zeichnung die angemessene Feinheit oder Stärke geben könne. Allein dieselben müssen eine gerade rechtwinkliche Schärfe besitzen, damit der Schnitt in den Stein überall gleich tief ausfalle. Beim Graviren bildet sich ein feines weißes Steinmehl, welches man, um die Arbeit gehörig beurtheilen zu können, mit einem feinen weichen Pinsel oder Eichhorn-Schwanze wegnimmt. Die Striche erscheinen auf dem Steine immer stärker, als sie es wirklich sind. Uebrigens kann man einem Steinstiche fast dieselbe Zartheit und Sauberkeit geben, als einem Kupferstiche.

Beim Graviren muß man dafür sorgen, daß der Stein nicht vom Athem aus dem Munde oder Nasen-Höhlen getroffen werde, und daß auch die feuchte Ausdünstung der Hände nicht daran kömmt. Um den erstern Uebelstand zu vermeiden, bedient man sich einer kleinen Scheibe von Blech oder Karten-Papier, die man mittelst eines an der Mitte desselben befestigten hölzernen Zapfens mit dem Munde hält. Vor dem Schweiße der Hände schützt man den Stein mit starkem Papier oder Leder. Würde der Stein durch irgend eine Veranlassung naß, so könnte sich die Gummischicht in die bereits gravirten Stellen verbreiten, und das Ankleben der Drucker-Schwärze verhindern.

Sobald der Steinstich ganz vollendet ist, überfähret man mit einem in Leinöl getauchten Pinsel alle Striche, und macht sie dadurch zum Annehmen der Druck-Tinte geneigt. Nachdem man den Stein 2 — 3 Minuten in diesem Zustande gelassen, nimmt man das Oel dadurch ab, daß man Löschpapier auflegt und mit der Hand darauf drückt. Hierauf füllt man die Züge so schnell als möglich mit Druck-Tinte, zu der man ein wenig Salz setzt, und wäscht alsdann den Gummi-Ueberzug mit einem Schwamme ab. Sobald der Stein gehörig gereinigt ist, schwärzt man ihn alsbald mit der Walze, auf welcher sich mehr und flüßigere Tinte als gewöhnlich befinden muß, und zieht einen Druck ab. Dieses Verfahren ist dem früher gebräuchlichen vorzuziehen. Immer muß aber das Papier feuchter und der Druck der Presse stärker seyn, als bei den andern Manieren des Steindrucks. Die Correcturen besorgt man durch leichtes Abschaben der fehlerhaften Stelle, durch Präpariren derselben, Aufsetzen einer neuen Gummi-Schicht, und abermaliges Graviren.

Der Steinstich hat vor dem Kupferstich mehrere Vorzüge. Er wird ihm zwar in Ansehung der Feinheit nie gleichkommen; es arbeitet sich auf Stein viel schneller als auf Kupfer, indem man mit einem einzigen Zuge der Nadel den Strichen die gehörige Stärke geben kann. Vorzüglich eignet sich diese Manier für Charten und Risse. Es gibt bekanntlich eine Maschine, mit der man gerade und feine Linien ungemein nahe an einander ziehen kann. Diese ist auch bei dem Steindrucke zu gebrauchen.

Von dem Verfahren, wo man, wie beim Kupfer, die Striche nachätzt, wollen wir hier nicht handeln. Einmal ist dasselbe, unserer Ansicht nach, mit Vortheil nicht anzuwenden, und dann werden diejenigen, welche mit den übrigen beim Steindruck vorkommenden Arbeiten bekannt sind, nach wenigen Versuchen auch diese leisten können.

Digitized by Google

Holzschnitt-Manier. — Durch diese Art von Steinstich kann man den Holzschnitt täuschend nachahmen. Nachdem man den Stein gut polirt hat, überzieht man ihn mit einer dünnen gleichförmigen Schicht lithographischer Tinte, wodurch alle Stellen schwarz werden müssen. Auf diese Schicht druckt man seine Zeichnung über, oder skizzirt sie mit Röthel und vollendet die Arbeit dadurch, daß man mit Radirnadeln und Grabstichеln von verschiedener Gestalt und Größe alle diejenigen Puncte herausarbeitet, welche beim Drucken weiß bleiben sollen. Man thut also gerade das Gegentheil von dem, was man beim gewöhnlichen Graviren mit Kupfer oder Stein zu thun hat. Beim Herausarbeiten braucht man den Stein nur leicht zu schaben oder zu ritzen, so daß er an diesen Stellen vollkommen bloßgelegt und von aller Schwärze befreit wird. Diese Manier wendet man an, wenn im Verhältniß zu den aufzudeckenden oder lichten Stellen sehr viel Schwarz stehen bleiben soll.

Im entgegengesetzten Falle fängt man damit an, daß man gleich auf den polirten Stein überdruckt, oder seine Zeichnung mit dem Stifte aufsetzt, die Umrisse mittelst der Feder oder dem Pinsel mit Zeichnen-Tinte nachzeichnet, und alle Stellen, die schwarz werden sollen, mit Tinte bedeckt, diejenigen aber, welche weiß bleiben sollen, nicht überfährt. Diejenigen Theile der Zeichnung, welche leichte Töne verlangen, werden mit dem Pinsel aufgesetzt; die stärkern Töne aber am bequemsten so gebildet, daß man die Stellen ganz schwärzt und dann mit der Nadel lichtet. Doch kann man sie auch mit dem Pinsel aufsetzen. Man wählt die eine oder die andere dieser Manieren, je nachdem man es bequem und Zeitersparend findet. Man muß sich in Acht nehmen, daß die Tinten-Theilchen, welche man mit der Nadel oder dem Schaber herausarbeitet, nicht in die Linien oder weißen Puncte fallen oder dort liegen bleiben, weil sie beim Drucken Flecken bilden würden. Man beseitigt sie mittelst eines Pinsels.

Sobald die Zeichnung vollendet ist, präparirt man den Stein mit schwach gesäuertem Wasser. Diese Methode gewährt vor allen übrigen den großen Vortheil, daß die Correcturen sehr wenig Schwierigkeiten haben. Man braucht die fehlerhaften Stellen nur mit frischer lithographischer Tinte zu überziehen und neu auszuarbeiten. Etruskische Vasen auf schwarzem Grunde lassen sich auf diese Art in großer Vollkommenheit darstellen, und durch Anwendung eines zweiten Steins coloriren. Für Arabesken, Vignetten, Visiten-Karten und eine Menge anderer kleiner Arbeiten ist diese Manier sehr geeignet.

Man wendet auch noch eine andere Manier an, bei der man die Striche der Zeichnung mit einer tiefen aber durchscheinenden Gummi-Farbe deckt oder vorzeichnet. Chinesische Tusche ist zu dieser Arbeit sehr gut. Farben, die Oel annehmen, sind unbrauchbar. Sobald die Zeichnung trocken ist, tränkt man die Stellen, welche den Grund bilden sollen, mit Leinöl, welches man 7 — 8 Minuten darauf läßt, damit es sich gehörig in den Stein einziehen könne. Dann reibt man denselben mit Leinwand ab, um das etwa auf der Oberfläche stehende Oel zu beseitigen, und wäscht hierauf die Zeichnung mit Wasser ab. Alsdann wird der Stein präparirt und ein Abdruck genommen. Auf diese Art bleiben alle Striche der Zeichnung auf schwarzem Grunde weiß. In dieser oder ähnlichen Manier lassen sich alle Arten von Zeichnungen, Visiten-Karten, Wappen-Schilde auf schwarzem oder anderm Grunde u. s. w. ausführen.

Berichtigungen.

Seite	Zeile	statt	lies
212	4	Tatal	Total.
214	13	542 fl. 43 kr.	542 fl. 45 kr.
—	15	285 fl. 17 kr.	285 fl. 42 kr.
—	4 v. u.	6952	6952

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 16. München, den 19ten April 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Berichte über die Resultate des Preis-Gerichtes ꝛc. — Ueber eine angeblich neue Erfindung. — Ueber Dampfmaschinen. — Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausuben. — Ankündigung.

Der Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes an den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!.

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

(Fortsetzung.)

Hingegen wurde dem Hrn. Andreas Henfold, von Gunzenhausen, einstimmig die goldene Medaille zuerkannt, welcher inländische Häute nach Lütticher Art dergestalt gerbte, daß es dem Lütticher Leder am nächsten kommt, welches Sachverständige dahin beurtheilten, daß von dieser Qualität noch wenig oder gar keines im Vaterlande erzeugt wurde. Dieses ist höchst verdienstvoll, und ein Beweis, daß man aus unsern inländischen Häuten sehr viel machen kann, wenn man es versteht, und die Mittel dazu hat.

Eben so wurde dem Rothgerber Hrn. Michael Dümper von Mindelheim wegen seinen ausgezeichneten Kalb-Leder-Sorten und einer äußerst fein gegerbten Pferdehaut, die goldene Vereins-Medaille zuerkannt. — Mit geringen Mitteln, blos durch Sparsamkeit, Kentnisse, und eine unermüdete Anstrengung hat er es dahin gebracht, um ein hübsches Etablissement zu besitzen, und solche Einrichtungen zu treffen, daß er seine Fabrikation gehörig ausdehnen kann.

Hr. J. A. Behr aus Neustadt an der Aisch lieferte Sohl-Leder, welches dem Lütticher sehr nahe kommt, weßhalb derselbe, so wie Hr. K. Schening von Ansbach, dieser wegen besonders gut gegerbten Kalbs-Fellen, mit silbernen Vereins-Medaillen beantragt sind.

Ueberhaupt aber lieferte die Ausstellung den schönen Beweis, daß die Rothgerberei bedeutende Fortschritte gemacht hat, daß unser Kalb-Leder, womit wir sonst, uns mit lohgaren Häuten, einen bedeutenden Activ-Handgetrieben haben, ganz vorzüglich ist, und daß selbst unsere inländischen Häute durch die Kunst eine Qualität ähnlich den Wildhäuten, erlangen können, welche Beweise Hr. A. Henfold zu Gunzenhausen geliefert hat. Allein eben so betrübt ist es, daß wir, besonders in der Saffian-Gerberei, verhältnißmäßig gegen unsere Nachbarn noch sehr weit zurück sind, und daß auch die Fabrikation des Juchtens noch lange nicht auf der Stufe steht, wo sie stehen könnte und sollte, daß also hier noch ein weites Feld offen steht, und viel gethan werden muß, wenn wir das Ausland erreichen wollen.

Von Juchten-Leder war übrigens nur eine einzige Probe von dem geschickten Leder-Fabrikanten Hrn. Haag in Augsburg vorgelegt, welche dem russischen aber sehr ähnlich ist. Auch dessen Haar-Felle wurden als vorzüglich gut befunden.

Auch verdienen noch öffentliche Anerkennung wegen vorzüglich gutem Sohl-Leder, die Rothgerber, Herren: Lurz in Landshut, M. Lurz in Regensburg, J. Beer

Digitized by Google

von Nürnberg, Krönlein in Neustadt an der Aisch, Krönlein in Zeylitzheim, J. Th. Höpfner in Erlangen, J. Gründlein in Neustadt und F. Gademann in Dinkesbuch.

Eisen und Stahl.

Das nirgends mehr als in Bayern selbst verkannte und unbekannte bayerische Eisen, welches so viele Feinde hat, theils aus Unwissenheit, vielleicht auch aus bösem Willen, wird noch bis zur Stunde in der Regel verachtet, und bis zur Stunde hat man besonders in der Residenz die allgemeine Meinung davon, daß es platterdings nichts tauge. Wenige denken daran, daß wir dem französischen und englischen ganz gleiches Schwarzblech besitzen, welches nur aus unserem inländischen Eisen gemacht wird, und daß man so gutes Blech nur aus den vorzüglichsten Eisengattungen machen kann; ferner daß wir so viele Draht-Ziehereien besitzen und einen Eisendraht erzeugen, der nach dem kompetentesten Urtheile der geschicktesten Nadel-Fabrikanten, welche solchen zu Nadeln verarbeiten, ganz vorzüglich ist, und also nur aus dem besten und geschmeidigsten Eisen gemacht werden kann; daß wir ohngefähr 1000 Nagelschmieden besitzen, welche unser inländisches Zaineisen in Nägel verwandeln, wozu man weder roth- noch kaltbrüchiges und nur das beste Eisen gebrauchen kann. Allein im Isar- und Oberdonau-Kreise weiß man nicht, was im Obermain- und Regen-Kreise gemacht wird, und umgekehrt, und daher die schiefen Urtheile, zu welchen sich vielleicht noch der böse Wille gesellt.

Wenn auch gleich zugegeben werden muß, daß nicht alle Eisenhütten gleich gutes Eisen machen, daß nicht alle Hochöfen guten Eisenstein zu verschmelzen haben, so folgt daraus nicht, daß alles Eisen, aller Eisenstein nichts taugen.

Wir besitzen den berühmten Spath und Braun-eisen-Stein, woraus das Stabeisen gemacht wird, sowohl als das Ausland, und es wird bei uns so gutes Eisen gemacht, als irgendwo im Auslande, und schwerlich wird auch im Auslande, selbst nicht in Schweden, alles Eisen von gleicher Güte seyn.

Aber wahr ist es, daß wir keine sehr großen Etablissements besitzen, wie das Ausland, und daß die wenigsten unserer Hütten mit gleichem Vortheile arbeiten können, wie jene, woran meistens das Brennmaterial Schuld ist. Wir besitzen keine Steinkohlen, gleich der englischen Glanzkohle, wenigstens sind sie zur Zeit noch nicht aufgefunden; unser Holz ist dort, wo wir Eisenhütten oder Eisenstein besitzen, nicht so werthlos, und wo es werthlos ist, haben wir keinen Eisenstein zu verschmelzen. Eine in früherer Zeit ungeregelte Forstwirthschaft trägt den größten Theil der Schuld an diesen Kalamitäten, und daß unser Eisen nicht so wohlfeil erzeugt werden kann, als im Auslande. Sollte man aber deswegen die vielen Bergbaue in's Freie verfallen, die vielen Hochöfen erkalten, die vielen Grobzeug-, Staab-, Zain- und Blech-Hämmer, Walzwerke, Drahtzieherein, Nagelschmieden, Waffenhämmer ꝛc. ruhen lassen, und viele Tausende der Bewohner der meistens ärmsten Gegenden, wo der Boden den Einwohner nicht nährt, dem Elende preis geben, uns vom Auslande in diesem wichtigsten und ersten Bedürfnisse des Menschen abhängig zu machen und demselben tributbar werden?? — Oder soll man nach andern eben so kräftigen Vorschlägen bloß Gußeisen machen, und wer soll dann die dritthalbhunderttausend Zentner Gußeisen jährlich konsumiren? —

Es ist traurig, solche Bemerkungen machen zu müssen, allein wahr sind sie, und wahr ist es, daß unser Eisen in unserem eigenen Lande am wenigsten gekannt, und am meisten verkannt ist. Man macht dem Bayer glauben, daß blos das aus der Ferne bezogene gut und brauchbar sey, und so lähmt man selbst den besten Willen und trägt alles bei, das Heimische in den Staub zu treten, und der Verachtung Preis zu geben. Man deckt z. B. Dächer mit Kupferblech, wozu das rohe Material uns die Fremde liefert, und verschmäht das vortreffliche über 2000% wohlfeilere inländische Eisenblech, wozu das rohe Material aus den Eingeweiden unserer eigenen Berge durch den Schweiß unserer eigenen Unterthanen gewonnen wird.

Was unser Gußeisen betrifft, so traf es nicht mit Unrecht der Vorwurf, daß es zu spröde war (dort wo nämlich Eisengußwaaren in großen Quantitäten gemacht wurden) allein dieses ist jetzt nicht mehr der Fall, wenigstens zu Bodenwöhr nicht mehr, wo durch die Kenntnisse des dortigen k. Bergmeisters Herrn von Ströber in dieser Beziehung die bewunderungswürdigsten Fortschritte gemacht wurden.

Digitized by Google

Das dortige sehr spröde Gußeisen ist nun für Hammer und Feile zugänglich, was wirklich für jene Verhältniße, hinsichtlich des Eisensteins, alles Mögliche ist. Die Formerei war schon unter dem rühmlich bekannten Bergmeister Herrn Bergmann (nun zu Bergen) sehr weit gediehen, und in der Kunstgiesserei eiferte es mit jedem fremden Werke, bis selbst zum Medaillenguße.

Unsere neue Isarbrücke gibt einen glänzenden Beweis von der dortigen Eisengießerei, und diese Anstalt hat, trotz allen Schwierigkeiten, ihren Ruhm bewährt. Das Preisgericht fand sich deshalb vermüßigt, wegen der sehr gelungenen Gußwaaren dem Vorstande des Hüttenamtes zu Bodenwöhr die goldene Medaille einstimmig zuzuerkennen.

Auch der Eisengiesserei zu Obereichstädt, unter der verständigen Leitung des herzogl. Leuchtenberg'schen Hüttenbeamten Herrn Fuchs, hat wesentliche Fortschritte gemacht, wenn auch gleich die Formerei daselbst noch bedeutender Verbesserungen fähig ist. Besonders zeichnet sich die Email jener Kochgeschirre vor anderen als vorzüglich dauerhaft und gut aus, und verdient die rühmlichste Anerkennung.

Allein nicht zu läugnen ist es, daß das englische Gußeisen noch immer in der Konkurrenz dem inländischen hinsichtlich der Wohlfeilheit und auch theilweise hinsichtlich der Güte und Genauigkeit der Formen für Maschinen den Vorzug verdient; allein man wolle nur erwägen, daß dort mit Steinkohlen gearbeitet wird, daß diese gegen unsere Holzkohlen, sowohl wegen der Reichhaltigkeit der Hitzmasse, als wegen ausserordentlicher Billigkeit derselben und dem bequemen Wasser-Transporte bis Bamberg, im bedeutenden Vortheile stehen, wozu noch kommt, daß dort, gegen unsere Etablissements, mit unverhältnißmässig reichen Mitteln gearbeitet wird, während bei uns alles erst im Werden, und im Vergleich der Mittel, wie der eines Bächleins zu einem Strome ist! — Wie hätte auch bei uns die Eisengiesserei so große Fortschritte machen sollen, da die übrige Industrie, hinsichtlich der Maschinen-Arbeiten, im Vergleich gegen England, noch als Embryo da lag! Dieses möge man wohl erwägen und hienach die harten Urtheile berichtigen. Erst jetzt, wo die Industrie durch den kräftigen, liebevollen,

festen Willen unsers Königs und durch die weisen Maaßregeln der k. Staats-Regierung sich zu heben anfängt, wird das Bedürfniß fühlbar werden, und mit dem Bedürfniße wird auch die Einrichtung hiezu wachsen. Nun, wo mehrere Maschinen-Werkstätten entstehen, um der Industrie zu Hülfe zu kommen, wird auch die Nachfrage stärker, und wenigstens die königl. Regierung wird gewiß darauf bedacht seyn, auf ihren Musterfabriken solche Einrichtungen, selbst im Anfange mit Opfern, zu treffen, welche dem Bedürfniße vollkommen entsprechen.

Es ist sehr Schade, daß von unsern Hüttenwerken des Obermain- und Regen-Kreises kein Schmiedeisen vorhanden war, um unsere hartgläubigen Gegner und alle Unwissenden von der Güte desselben zu überzeugen, und es wäre sehr zu wünschen, daß von Seite des sehr verehrten Central-Verwaltungs-Ausschußes im nächsten Jahre dafür Vorsorge getroffen würde.

Auch von Schwarzblech fehlten Muster, wiewohl solche dem Vereine durch frühere Ausstellungen wohl bekannt sind; allein dem Publikum kann es, besonders bei so vielen Wiedersachern, nicht oft genug, nach meiner unmaßgeblichen Ansicht, vor Augen gelegt werden. Es war hingegen ein von dem sehr tüchtigen Privilegienbesitzer Böhrer zu Nürnberg verfertigtes Weißblech bei der Ausstellung, welches aus Schwarzblech von dem Blechwalzwerk zu Fichtelberg erzeugt war, und den hinlänglichen Beweis der vorzüglichen Güte des dortigen Bleches lieferte. Dieses Blech wurde vom Preisgerichte der strengsten Prüfung unterworfen und man ließ es in verschiedene Formen treiben, wodurch es erst seine Vorzüglichkeit bewährte, und dem königl. Bergmeister Herrn Huber zu Fichtelberg, einem ausgezeichneten, hochverdienten, kenntnißreichen und patriotischen Beamten, zum klassischen Lobe gereicht.

Dieses Zinnblech war dem französischen ganz gleich, und steht nur dem englischen in Glätte nach, was aber daher rühren soll, weil uns das feinste Jungfernzinn, welches die Engländer dazu verwenden, fehlt, woraus sie ihre Zeinbleche machen; vielleicht fehlt es aber auch an der Reinigung des Zinnes oder sonst in mechanischen Vortheilen. Indessen war es möglichst glatt, weil schon das Schwarzblech sehr glatt ist, die Verzinnung fest und gleichmässig aufgelegt, und es leistet hinsichtlich seiner Güte

Digitized by Google

und Schönheit alles, was man billigerweise davon nur verlangen kann. Bayern wird also in Zukunft ein eben so schönes und gutes Weißblech haben, als Frankreich, und es ist dieses Unternehmen der größten Berücksichtigung würdig.

Auch von Eisendraht war Nichts vorhanden, was sehr zu bedauern ist; blos Stahldraht und dieser nur von gröberen Sorten, während wir z. B. in der Lorsch'schen Stahldrahtfabrike zu Nürnberg so schönen, guten und feinen Stahldraht erzeugen, und den feinsten unsere vielen emsigen Scheibenzieher z. B. in Nürnberg verfertigen.

Auch von Stahl, diesem wichtigen Produkte, wurde dem Publikum Nichts vor Augen gelegt, was aber eben so Noth thut, da unser inländischer Stahl sein Glück mehr in der Fremde, als im Inlande findet.

(Fortsetzung folgt.)

109. Ueber eine angeblich neue Erfindung.

In Nro. 33 des Bayerischen Volksfreundes vom 26. Febr. 1828 und in andern Blättern steht folgende Nachricht:

„Ein Gerber zu Bernkastel in Rheinpreußen hat eine neue Art Gerberlohe erfunden; sie wird aus dem Heidelbeerstrauch bereitet. Man soll von dieser Lohe fast nur halb so viel, als von der Eichenrinde, bedürfen; auch soll für die Lederbereitung dabei an Zeit gewonnen werden, neben einer weit größeren Dauerhaftigkeit des so bereiteten Leders."

Interessant ist diese Erfindung wohl, und vielleicht wichtig für manche Gegend, aber — neu ist sie nicht. Sie ist eine von den Tausenden, die in Deutschland gemacht, erprobt, empfohlen und — es ist so unsere Art — vergessen worden.

In der obigen Anzeige ist eine Art der zur Lohe verwendeten Heidelbeere (Saccinium), nicht angegeben, vielleicht weil der Erfinder alle Arten gleich brauchbar gefunden, und sie sind es auch in der That.

Schon Gleditsch (Forstwissenschaft II. n. 78) und Leonhardi in seinem ökonomischen Taschenbuche empfehlen die Sumpfheidelbeere (Saccinium uliginosum) zur Lohe und Bachstein (Forstbotanik, 1151) versichert, daß man sich in Italien dieser Pflanze zum Gerben wirklich bediene.

Die Heidelbeere (Saccinium myrtillus) und Penißelbeere (S. vitis idaea) wurden in einer eigenen Schrift: Surrogate für die Eichenlohe zum Behuf der Gerberei von dem Saffian-Fabrikanten Mayer in Freyberg (1800) als sehr brauchbar zu diesem Zwecke angerichtet. Aber vor allen scheinen mir die Versuche des fleißigen und aufmerksamen Gerbers Bautsch, wovon er in seiner Schrift: Beschreibung der Lohgerberei, Dresden, 1793. 8., ausführliche Nachricht giebt, alle Aufmerksamkeit und volles Vertrauen zu verdienen. Von den Heidelbeerarten ist S. 69, 70, 115 und 130 die Rede. Er zieht die Penißelbeere vor, und versichert von ihr, daß sie ungemischt im Stande sey, dem Sohlleder die gehörige Gährung, Festigkeit und eine schöne Farbe beizubringen, ingleichen auch den Saffian, das Fahl- und Oberleder bestens herzustellen."

Indeß komme das Heidelbeerkraut jenem sehr nahe, gerbe das Leder gut, nur sey es minder zusammenziehend. Wer das Nähere zu wissen wünscht, beliebe die bezeichneten Stellen selbst nachzulesen, auch Forster, von Verbesserung der Lohgerberei S. 13.

Freuen würde sich Einsender dieß, wenn er einem seiner Landsleute mit dieser Anzeige einen Gefallen gethan. Aber freilich ist bei uns dazu die Aussicht nicht sehr groß. Unsere Gewerbsleute pflegen von dergleichen „Schreibereien" in der Regel keine Kenntniß zu nehmen, und wenn sie zufällig bis zu ihnen gelangen, sie als eitel Projectantenwerk lächelnd von sich zu weisen. Und so wird es wohl bleiben, bis unsere Industrie sich auch eines gesicherten inländischen Marktes erfreut, wie das ganze umgebende Ausland. Es ist jetzt die tröstende Hoffnung dazu vorhanden. Alles zeigt, daß man angefangen hat, so hochwichtige Dinge nicht aus einer glänzenden Theorie, sondern aus dem Leben zu greifen. Aber

Digitized by Google

soll dieß Heil — die Conditio sine qua non einer vernünftigen Gewerbsfreiheit, daher einer, mit der Ausdehnung und der Fruchtbarkeit des Bodens in einem richtigen Verhältniß stehenden, wohlhabenden Bevölkerung, die Grundlage des National-Wohlstandes — zu uns kommen, dann sey der Schutz auch sicher und kräftig und rücksichtslos. Halbe Maßregeln helfen überall zu nichts. — Lieber gebe man die ganze Sache geradezu ganz frei; unsere Hoffnung hat dann doch noch einen sichern Ankergrund in Lukas Cap. 12. V. 27. wo es heißt:

„Betrachtet die Lilien, wie sie wachsen: sie arbeiten nicht und spinnen nicht; und doch sage ich Euch, Salomon war in aller seiner Pracht nicht so gekleidet, wie Eine von diesen!" —

ntn.

110. Ueber Dampfmaschinen.

(Fortsetzung.)

Wenn man nun die bereits erklärten Vorsichtsmaßregeln mit dem Resultate zusammenhält, daß sie die verlangte Sicherheit nicht gewähren, und also in der That unzureichend sind, so folgt, daß man entweder, wie schon gesagt, den Proceß, der im Kessel vorgeht, nicht kennt, oder daß in den beschriebenen Maßregeln und Vorsichtungen selbst noch ein Irrthum steckt, oder, daß beides zugleich der Fall ist. Am ersten entstehen Zweifel über die Richtigkeit des Verfahrens, die Stärke des Kessels zu prüfen. Bei dieser Prüfung ist das Metall im kalten Zustande, hingegen während der Wirksamkeit des Dampfes in einem sehr warmen. Die Cohäsion der Metalle wird aber durch starke Erhöhungen der Temperatur zwar überhaupt beträchtlich, aber in einem noch völlig unbekannten Verhältnisse geschwächt. Es sind über diesen Punkt noch keine Erfahrungen vorhanden. Die bekannten Versuche über die Ausdehnung der Metalle durch Wärme beziehen sich auf viel zu kleine Temperaturunterschiede, und man ist bloß durch das Verhalten einiger Metalle zu dem Schlusse berechtigt, daß die Ausdehnungen progressiv seyen, d. h. daß die Ausdehnungen für gleiche Unterschiede der Temperatur ungleich, und desto größer seyen, je höher die Temperaturen selbst sind, deren Unterschied betrachtet wird. Wenn also ein Metall sich bei einer Erhöhung der Temperatur von 0° bis 80° um irgend einen genau bestimmten Theil seiner ursprünglichen Größe ausdehnt, so wird es sich bei einer Erhöhung der Temperatur von viermal 80° bis fünfmal 80° um einen größern Theil ausdehnen. Man kennt aber diesen großen Theil noch nicht. Die Ausdehnung ist nothwendig mit einer Schwächung des Zusammenhanges verbunden; welches Gesetz aber die Ausdehnung und die Verminderung des Zusammenhanges verbindet, ist völlig unbekannt, und man kann darüber nicht einmal eine Muthmaßung aufstellen. Wenn also ein Kessel mit dem fünffachen Druck z. B. bei einer Temperatur von 15° geprüft wird, so läßt sich daraus seine Stärke bei dem einfachen Druck, welcher z. B. bei 500° statt findet, nicht folgern, und man ist durch das Resultat der Prüfung mit starkem Druck im kalten Zustande zu keinem weitern Schlusse berechtigt, als daß das Metall ganz oder unganz sey; ob hingegen das gebrauchte Metall im heißen Zustande den Druck aushält oder zerplatzt, kann aus der beschriebenen Prüfung nicht gefolgert werden. Da der Kessel überdieß während seines Dienstes von auswendig von der Flamme, von heißer Luft, von Ruß, von Mauerwerk, und wieder von kälterer Luft, von inwendig aber von Wasser, von Pfannenstein und von Dampf berührt wird, so ist gar wohl möglich, daß die Ungleichartigkeit dieser vielen Medien, durch welche die Wärme mit sehr ungleicher Leichtigkeit geleitet wird, nicht ohne merklichen Einfluß bleibe, und er giebt sogar, wie sich später zeigen wird, Gründe, welche diesen Einfluß sehr wahrscheinlich machen. Die Erhöhung der Temperatur hat unter übrigens gleichen Umständen die größte Wirkung auf den Zusammenhang spröder Körper, und die wichtigste Vorsicht ist daher wohl, vor allem das Gußeisen auszuschließen, das sich überhaupt nur durch seine Wohlfeilheit empfehlen kann. Nach unserer gegenwärtigen, mangelhaften Kenntniß von dem Verhalten der Metalle

Digitized by Google

erscheint es ferner als eine wesentliche Vorsicht, überhaupt keine Gußwaare zum Kessel anzuwenden, sondern bloß gewalzte Blechstücke, und zwar vorzüglich solche, die von einer so viel möglich großen Dicke durch wiederholtes Walzen und Glühen in Blech ausgestreckt worden sind; denn es ist hier nicht Härte, sondern Tenacität nothwendig.

Da es gegen alle Vorsicht wäre, einen Kessel ohne vorausgegangene Prüfung zu verwenden, und diese Prüfung sich nicht wohl anders als im kalten Zustande vornehmen läßt, so wäre es von der äußersten Wichtigkeit, zuerst die Cohäsion des gebrauchten Blechs zu untersuchen, und dann erst den fertigen Kessel. Die Cohäsion ist das wichtigste Argument, das der Besitzer kennen muß; denn der Widerstand, den der Kessel leistet, ist nothwendig eine Funktion der Cohäsion. Nimmt man nun an, die Cohäsion des Bleches sey an allen Punkten gleich groß, so folgt daraus nicht, daß die Wand des Kessels an allen Punkten einen gleichen Widerstand leiste; denn die Größe des Widerstandes und seine Richtung hängen auch noch von der Figur des Kessels ab, und in dieser Beziehung werden die meisten und gefährlichsten Fehler gemacht. Die Kraft, welche im Kessel von innen nach außen wirkt, kann man, als an allen Punkten gleich groß annehmen, denn obwohl sie dieses mathematisch genau nicht ist, so sind doch die Unterschiede in jeder Beziehung unbedeutend. Man darf also annehmen, daß alle Punkte der inneren Oberfläche des Kessels gleich stark gedrückt werden. Diesem gleichen Druck setzt aber die Kesselwand einen Widerstand entgegen, der bei weitem nicht an allen Punkten gleich ist, sondern sehr beträchtliche Unterschiede giebt, wenn auch die Cohäsion des Metalles an allen Punkten mathematisch gleich ist. Jeder Kessel hat also, er mag so stark gebaut seyn, als man will, Punkte des größten und Punkte des kleinsten Widerstandes, deren Lage bloß allein von der Figur des Kessels abhängt. Der an jedem Punkte vorhandene wirkliche Widerstand hängt also von der Cohäsion des Metalles und von der geometrischen Figur des Kessels ab. Diese Umstände lassen sich mathematisch verfolgen, und

es soll dieses an einem anderen, geeigneten Orte geschehen.

Gesetzt nun, man habe an einem Kessel von gegebener Figur die Stellen des kleinsten Widerstandes bestimmt, und auch die Größe dieses Widerstandes, oder wenigstens sein Verhältniß zum Maximum ausgemittelt, so würde es doch nichts helfen, das Metall am Kessel im verkehrten Verhältniß des Widerstandes, der aus der Figur folgt, dicker zu machen, weil die Cohäsion keine constante Größe bleibt, sondern durch die Wärme auf eine uns unbekannte Art modificirt wird. Man mag also thun, was man will, so kann die Gefahr der Explosion nicht beseitigt werden, so lange man die Kessel nicht von einer solchen Figur construirt, daß der Widerstand, den sie leisten, an allen Punkten gleich groß ist. Diese Figur ist bisher noch nie aufgesucht worden. Anfangs suchte man bloß dem Wasser die größtmögliche Oberfläche zu geben, späterhin war man darauf bedacht, die vom Feuer und Wasser zugleich berührte Fläche möglichst auszudehnen; immer aber entschied die Leichtigkeit der Construktion über die Figur. Auch der Raum, den über dem Wasser der Dampf einnimmt, war nie einer andern Beurtheilung, als der des Augenmaßes, unterworfen, und so kann man sagen, daß es noch keinen einzigen Kessel gebe, der nach Grundsätzen konstruirt worden sey. Die Gründe, warum sich über die Figur der Kessel noch nicht absprechen läßt, werden sich im Folgenden noch zeigen, und man kann jetzt mit Bestimmtheit nur so viel sagen, daß die horizontalen Querschnitte des Kessels Kreise seyn müssen, und daß er einen Körper vorstellen muß, dessen Oberfläche durch die Umdrehung einer eignen transcendenten Curve beschrieben wird. Diese Curve hat mehrere Eigenschaften mit der elastischen Linie gemein. Bei dieser Construktion wird es auch möglich seyn, absichtlich ein Minimum des Widerstandes in der Nähe der Drehungsaxe hervorzubringen, und zwar an ihren beiden Endepunkten. Von diesen beiden schwachen Stellen kann dann eine für den Abzug des Dampfes in die Maschinerie, und die andere für ein Sicherheitsventil benützt werden.

Digitized by Google

So lange aber diese Figur nicht ausgemittelt, und den blinden Praktikern zu lieb durch Versuche hinlänglich erprobt ist, soll die Prüfung der Cohäsion des wirklich verwendeten Blechs immer der Construktion des Kessels vorangehen. Prüft man nachher den Kessel mit der hydraulischen Presse, so wird derselbe seiner ganzen Oberfläche nach ausgedehnt, und er zerreißet auch da, wo er den geringsten Widerstand leistet. Ehe er aber zerreißet, wird das Metall an den Stellen des geringsten Widerstandes stärker ausgedehnt, als an den Stellen des größten Widerstandes. Wird folglich der Druck nicht so weit fortgesetzt, daß irgendwo ein Bruch entsteht, so frägt sich doch, ob nun der Kessel nach dieser Prüfung nicht schlechter ist, als zuvor. Ist nämlich einmal durch die Ausdehnung, welche nicht durch Wärme sondern durch mechanische Potenzen bewirkt wird, die Elasticität des Metalles überwunden, so stellen sich die Dimensionen, die vor der Einwirkung der mechanischen Potenzen vorhanden waren, nicht mehr her, wenn man diese Potenzen hinwegnimmt. An den ursprünglichen schwächsten Stellen sind also nun die Dicken vermindert, also der Kessel wirklich schlechter gemacht, und die Gefahr bei seiner Anwendung vergrößert. Wäre das Metallblech, aus welchem der Kessel gebildet ist, so weich und biegsam, wie z. B. nasses Leder, so würde die Wirkung der hydraulischen Presse darin bestehen, daß der ganze Kessel zuerst seine Figur verlöre, sich allmählich in eine Kugel verwandelte, und dann erst zerplatzte. Daß dieses nicht geschieht, wird durch die Starrheit und Cohäsion des Metalles verursacht, aber die Tendenz zu dieser Wirkung ist vorhanden, und man kann auf diesem Wege die Prüfung des Kessels im kalten Zustande bloß durch die hydraulische Presse erläutern. Es läßt sich auch zeigen, daß im Innern des Kessels nicht das Nämliche vorgeht, ob bloß die hydraulische Presse wirkt, oder ob aus dem eingeschlossenen Wasser Dampf entwickelt wird.

(Fortsetzung folgt.)

111. Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben.*)

Von John Reid.

Man hat oft die Bemerkung gemacht, daß alte Handschriften die schwarze Farbe besser behalten, als Geschriebenes neuerer Zeit, und daraus den Schluß gezogen: daß die Tinte, deren man sich vor Zeiten bediente, von besserer Beschaffenheit gewesen seyn müsse, als die jetzige. Diese Erscheinung möchte jedoch ebensowohl von dem Material, auf welches man schrieb, als von der Tinte, deren man sich bediente, abhängen. Da nämlich die Tinte durch gewisse chemische Stoffe wirklich zersetzt wird, und sowohl Papier als Pergament Ingredenzien enthalten, die auf ihre Mischung Einfluß haben, so muß man auch auf diesen Umstand, und nicht allein auf die chemische Beschaffenheit der ersten achten.

Was die Zusammensetzung der Tinte betrifft, so ist bekannt, daß man Galläpfel, Gummi und Eisenvitriol zu ihrer Verfertigung gebraucht; man macht eine Abkochung von den erstern, und setzt die beiden letztern sodann hinzu. Nach einiger Zeit scheidet sich ein Bodensatz ab, von welchem die Flüssigkeit abgegossen wird; letztere zieht nach und nach Sauerstoff aus der Luft an, und wird so zum Gebrauch fertig. Wenn mit einer so angefertigten Tinte, vorausgesetzt, daß man die richtigen Verhältnisse bei ihrer Bereitung beachtete, die Schriftzüge nicht eben so schön ausfallen, als es bei den alten Schriftzügen der Fall ist, so liegt es offenbar nur an einem Umstand, welcher mit dem Material, auf welches geschrieben wurde, in genauem Zusammenhang steht. Ich werde versuchen, hierüber eine Aufklärung zu geben, und, da auf diesen Prozeß die Anwendung eines sehr gebrauchten Materials sich stützt, mich bemühen, anzudeuten, was mir in der gewöhnlich angenommenen Meinung über diesen Gegenstand

*) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen. Seite 296 — 297.

Digitized by Google

falsch zu seyn scheint, und wie demselben abgeholfen werden könnte; ich werde auch zugleich angeben, wie man die von einer gegebenen Menge Galläpfeln zu erhaltende Quantität Tinte vermehren könne.

Wenn man zu einer Galläpfelauflösung Eisenvitriol, mit oder ohne Gummi, zusetzt, das Gemisch vor der Luft bewahrt, so erfolgt zwar eine gegenseitige Zersetzung, aber weder die Farbe verändert sich, noch scheidet sich ein Bodensatz ab. Hieraus geht hervor, daß zu der nöthigen Umänderung in der Flüssigkeit Sauerstoff erforderlich ist, wodurch dieselbe erst zur Tinte wird. Sobald als man der Luft den Zutritt verstattet, schlägt sich fast sogleich ein Präcipitat nieder, und die Farbe wird stufenweis dunkler. Ueber die Natur der zurückbleibenden Flüssigkeit ist die Meinung der Chemiker folgende: man glaubt, daß die Farbe von einem fein zertheilten Farbestoff, welcher von der Gallusäure, dem Gerbstoff und Eisenvitriol gebildet, und in der Flüssigkeit durch das Gummi in Suspension erhalten wird, herrühre. Dagegen kann man beweisen, daß sich, auch wenn man kein Gummi zusetzt, dennoch kein Pigment absetzt; es kann die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit filtrirt werden, ohne etwas dadurch zu verlieren, es ist also eine Auflösung. Obschon nun das Gummi nicht das bewirkt, was man gewöhnlich annimmt, so ist es demungeachtet ein nützliches Ingrediens; denn Tinte ohne Gummi, Zucker und ähnliche Materialien verfertigt, ist blaß, dagegen jene genannten Substanzen der Tinte zugesetzt dieselbe dunkler machen. Diese Thatsache dient zur Erklärung, weshalb Tinte ohne Gummi eine eben so dunkle Farbe erhält, nachdem man mit ihr auf Papier geschrieben hat, als solche, welche Gummi hat, indem das Papier eine Substanz enthält, mit welcher sich dieselbe verbinden, und eben so ihre dunkle Farbe annehmen kann.

Man glaubt, die Tinte sey eine Verbindung von Gallusäure, Gerbstoff und Eisenvitriol. Nach meiner Meinung enthält sie keinen Gerbstoff, denn der bei der Bereitung der Tinte sich reichlich abscheidende Bodensatz scheint den Gerbstoff zu enthalten. Setzt man nämlich zu einer Galläpfelabkochung Leimauflösung hinzu, um den Gerbstoff niederzuschlagen, so giebt die erhaltene Flüssigkeit mit Eisenvitriol eine eben so große Portion Tinte, ohne daß sich jenes Präcipitat erzeugt. Setzt man eine Galläpfelabkochung an die Luft, so wird Sauerstoffgas verschluckt und kohlensaures Gas entbunden, die Abkochung verliert ihren zusammenziehenden Geschmack, wird sauer, und schlägt Leim nicht mehr nieder; der Gerbstoff ist in der That in Gallusäure umgewandelt. Fügt man Eisenvitriol hinzu, so entsteht kein Niederschlag sogleich, aber innerhalb einem oder zweien Tagen ein sehr geringer; ich vermuthe, es ist eine Tripelverbindung von gallussaurem und schwefelsaurem Eisenoxydul. In Folge dieser Veränderung, welche die Galläpfel erleiden, vermehrt sich die Menge der Tinte, die man damit erzeugen kann, fast um das Dreifache; 448 Gran Galläpfel erfordern 144 Gran Eisenvitriol, um sich damit zu Tinte zu verbinden, hat man aber den Gerbstoff in Gallusäure umgewandelt, so erfordert jene Quantität Galläpfel 336 Gran Eisenvitriol.

(Fortsetzung folgt.)

112. Ankündigung.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. Preuß. Staaten, 9te Lieferung. gr. 4. in farb. Umschl. mit 2 Kupfern. Preis 1⅔ Rthlr., im Selbstverlage des Vereins, zu haben durch die Nikolaische Buchhandlung in Berlin und Stettin und bei dem Sekretär der Gesellschaft, Heynich, Leipziger Platz Nro. 3. in Berlin. Desgleichen 8te Lieferung mit 1 Kupfer 2 Rthlr.

7te	„	„	18	„	2⅔ „
6te	„	„	2	„	1 „
5te	„	„	8	„	3 „

und aus dieser besonders abgedruckt;

Anleitung zum Bau der Gewächshäuser, vom Garten-Direktor Otto und Bau-Inspektor Schramm mit 6 Kupfern 2⅔ Rthlr.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 17. München, den 26ten April 1828

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bericht über die Resultate des Preis-Gerichtes ꝛc. — Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben. — Ueber Dampfmaschinen. — Königl. bayerische Gewerbs-Privilegien. — Beigelegt ist das Monatsblatt für Bauwesen und Landesverschönerung.

Der Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes an den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

(Fortsetzung.)

Allerdings fehlt uns zur Zeit der Mock- oder Roh-Stahl (roher Gußstahl) und wir beziehen fast allen diesen Stahl (zu Kiefer, königl. Landgerichts Rosenheim werden jährlich circa 3000 Centner gemacht) aus den k. k. österr. Staaten (Kärnthen, Steyermark, Tyrol ꝛc.); allein wir erzeugen, und besonders auf der Stahlhütte des Herrn Pohlmann zu Ludwigsstadt (zu Ober-Neuhüttendorf) einen vortrefflichen Brennstahl (auch Blasen- und Cement-Stahl genannt), der, nach dem kompetentesten Urtheile unsers berühmten Instrumentenmachers Herrn Schnetter dahier, von vorzüglicher Güte ist. Wir besitzen dieselben Eisensteine, wenn auch nicht in so großer Menge, wie das Ausland (auf den Gruben Hülfe Gottes und Kemlas in der Bergrevier Steben, große Brauneisensteinlager zu Arzberg), aus welchen das Stahleisen gemacht werden kann, und könnten also sehr leicht unsern rohen Schmelz-Stahl größtentheils uns selbst erzeugen, wenn dergleichen Etablissements bei uns bestünden. Nur die k. Regierung ist im Stande, durch bedeutende Prämien möglich zu machen, daß wir mehrere dergleichen und ähnliche Etablissements erhalten.

Ueberhaupt gereicht es uns eben nicht zum großen Lobe, daß wir nicht mehrere Stahl- und Stahlwaaren-Fabriken haben, und noch bis zur Stunde werden die Säbel unserer Reuterei im Auslande gemacht!

An einzelnen Produkten von Stahl zeichnete sich ganz vorzüglich die Plättwalz-Maschine des Herrn Conrad Fischer zu Roth aus, welche Maschinen (zum Plätten des Gold- und Silber- und Leonischen Drahts) wir bisher mit großen Kosten aus dem Auslande bezogen haben, weshalb ihm auch einstimmig die goldene Vereinsdenkmünze zuerkannt wurde.

Auch legte Herr Winter, Zeugschmid in Regensburg, eine vollkommene Rothgerbersalze vor, welche öffentliche Belobung verdient hat.

Aber noch wichtiger und interessanter sind die Fortschritte, welche die Nadelfabrikation zu Schwabach durch Herrn L. F. Städler, Besitzer der C. J. Lechner'schen Fabrike daselbst, gemacht hat. Dieser Fabrikant besuchte die fremden Fabriken nicht ohne Gefahr, um die Schleif- und Polir-Methode kennen zu lernen, weil die Schwabacher-Nadeln darin den fremden weit nachstunden, und dadurch am Ende der ganze Absatz verloren zu gehen drohte. Die von ihm vorgelegten Resultate, welche einer

Digitized by Google

sehr strengen Prüfung unterworfen wurden, ergaben das Resultat, daß sie äusserst billig sind, und selbst der besten englischen Sorte, welche auch nur aus einer einzigen Fabrike in Birmingham in höchster Vollkommenheit hervorgeht, an Qualität und Politur durchaus, und an Façon beinahe gleich kommen, was sehr wichtige Folgen haben wird. Diese Fabrikation, welcher 30 Fabrikanten an der Spitze stehen, beschäftigt und ernährt circa 2000 Menschen, und über Dritthalbhundert Millionen Nadeln gehen jährlich aus ihren Händen hervor. Sie verarbeiten dazu jährlich circa 2500 Zentner Eisen und Stahldraht, und konsumiren ein Kapital für Arbeit und Material s. a. von dritthalbhunderttausend Gulden. Sowohl daraus, als aus dem Umstande, daß von jenen 250 Millionen circa 230 Millionen in's Ausland und nur 20 Millionen im Inlande abgesetzt werden, ergibt sich zur Genüge die Wichtigkeit dieses Industrie-Zweiges und die Rechtfertigung des Urtheils des Preisgerichts, daß es dem Herrn Städler die goldene Vereinsdenkmünze zuerkannte.

Einer besonderen Aufmerksamkeit ist auch die Verfertigung der Tuchscheren, durch den sehr geschickten Tuchscherenschleifer Hrn. J. H. Laubmann zu Hof, würdig, welcher mehrere sehr gelungene Proben davon vorgelegt hat, und nun das Inland damit versieht, solche auch in's Ausland absetzt, während wir früher alle Tuchscheren aus dem Auslande bezogen haben.

Ferner erlaube ich mir, auf einen höchst wichtigen Industrie-Zweig, die Feilen-Fabrikation, aufmerksam zu machen, deren Producte ein so großes und vielfaches Bedürfniß sind. Herr J. P. Lang aus München hat Feilen vorgelegt, welche den englischen an die Seite gesetzt zu werden verdienen, und also von ausgezeichneter Güte sind. Es ist nur zu bedauern, daß nicht auch von andern eben so geschickten Männern Proben vorgelegt wurden, da wir mehrere dergleichen besitzen, um das Publikum zu überzeugen, wie sehr wir die ausländischen Feilen, deren no immer viele eingehen, entbehren können.

Vom Preisgerichte wurden auch der öffentlichen Anerkennung würdig befunden: in Quincaillerie-Waaren, Herr J. M. Holzer von Pfersen bei Augsburg; ferner der Schwertfeger Herr A. Bormann in München, welcher einen sehr geschmackvoll gearbeiteten Degen vorgelegt hat.

Papier.

Es ist wohl Jedermann bekannt, wie weit wir in Bayern in der Papier-Fabrikation zurück gewesen sind. Unserm Papier fehlte größtentheils die schöne Weiße und selbst aus den feinsten Leinen- und Baumwollen-Stoffen verfertigtes Brief-Papier stand deßhalb dem ausländischen weit nach. Durch die von der königl. Regierung ausgesprochenen Prämien gelangte aber dieser Industriezweig augenblicklich dergestalt vorwärts, daß in der kürzesten Zeit von wenigen Monaten außerordentliche Fortschritte nachgewiesen wurden. — Das leisten Prämien. — Die meisten der vorgelegten Papier-Sorten sind um 100% gegen früher schöner geworden, und das Bleichen des Stoffes mittelst Chlor-Kalks hat sich dabei ganz außerordentlich bewährt. Viele Sorten waren den ausländischen ganz gleich, wenn auch noch nicht die feinsten; man muß aber dabei wohl erwägen, daß der Umschwung erst seit ohngefähr 8 Monaten begonnen hat, und unvermeidlich die fruchtbringendsten Erfolge für die Zukunft herbeiführen wird.

Die Papier-Fabrikanten, Herren Bullinger in Wallerstein, Müller in Röthenbach, Ehner in Augsburg, Egger in München, Hundegger in Mindelheim, hätten alle verdient, mit der goldenen Vereins-Denkmünze ausgezeichnet zu werden, wenn sie nicht, Egger ausgenommen, Regierungs-Prämien erhielten. Deßhalb wurde nur Letzterer hiezu beantragt. Auch Hr. Sämer in Furth im Regenkreise hat sich durch seine Vorlagen der öffentlichen Anerkennung würdig gemacht.

In gefärbtem Papiere lagen bloß Proben von Herrn Eckard in Nürnberg vor, wiewohl wir mehrere dergleichen Fabriken haben (besonders ausgezeichnet die des Hrn. Dessauer zu Aschaffenburg). Allein diese Proben beurkunden allerdings, daß diese Fabrikation wesentliche Fortschritte gemacht hat, und wir des Fremden entbehren können.

In Pappen wurde nichts vorgelegt, außer Preßspäne (für die Tuch-Appretur) von Hrn. Kütter zu Mozach. Allein sehr wichtig ist diese Fabrikation für Bayern und verdiente die größte Aufmerksamkeit der königl. Regierung. Da die Tuch-Fabriken so bedeutende Fortschritte

Digitized by Google

jetzt machen, so dürfen auch die Hilfs-Materialien nicht fehlen, und dazu gehört nothwendig ein guter Preßspan, das erste Mittel, dem Tuche ein schönes verkäufliches Ansehen zu geben. Bisher wurden alle Preßspäne meistens aus Hessen, Frankreich oder England bezogen, und es ist also sehr zu wünschen, daß diese sehr schwierige Fabrikation guter und ganz feiner Preßspäne emporgebracht werde. Die vorgelegten Muster sind für einen Anfang sehr lobenswerth, und es ist nur zu wünschen, daß der Unternehmer Aufmunterung erhalte. Wenn ich nicht irre, existirt eine solche Fabrike auch bei Regensburg.

Von Tapeten, die z. B. in der berühmten Tapeten-Fabrike des sehr unternehmenden, kenntnißreichen und um die Industrie verdienten Fabrikanten, Hrn. Sattler in Schweinfurth, besonders schön gemacht werden, lag gar nichts vor, wiewohl wir mehrere dergleichen besitzen. Es ist Schade, daß solches von den meisten Fabrikanten unterlassen wird; ein Hinderniß, die Fortschritte zu prüfen und sie dem Publicum empfehlen zu können.

Buchbinder-Arbeiten.

In Buchbinder-Arbeiten haben sich besonders ausgezeichnet der Buchbindermeister und Briefstaschen-Fabrikant Hr. Knode in München, welcher Pracht-Einbände von musterhafter Schönheit, dann Briefstaschen und Damen-Souvenir's nach Wiener Mustern vorlegte.

Deßgleichen lieferte der Buchbindermeister Hr. Schneer in Nürnberg geschmackvolle Einbände, und unter andern auch Gedichte, wovon er selbst der Verfasser ist.

Stroh-Geflechte.

Noch vor wenigen Jahren wußte man in Bayern nichts von ganz feinen Stroh-Geflechten nach Florentiner-Art, wiewohl die Stroh-Flechterei an mehreren Orten schon lange einheimisch war. Durch die großmüthige Unterstützung Sr. Majestät des Königs etablirte die Fräulein Kromberg in München eine Unterrichts-Anstalt der Art, und Proben derselben lagen vor, die wirklich jeden Kenner hinsichtlich der Feinheit in Erstaunen setzen. Die feinsten Hüte, nach Florentiner-Art hatten auf eine Breite des Randes von 8 — 9 Zoll — 75 Ringe! Schade, daß diese Anstalt nicht in einer armen Gegend existirt, z. B. auf den Kalkhöhen zwischen Baireuth und Bamberg, wo Wunder daraus hervorgehen würden. Zu bemerken ist übrigens dabei, daß Fräulein Kromberg mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, und daß sie ihr feinstes Stroh selbst baut.

Hinsichtlich der Feinheit verdienten unstreitig die obbezeichneten Hüte den Vorzug; allein hinsichtlich des reinen Geflechtes nach Florentiner-Art der von der Generefa Schmidt zu Lindenberg vorgelegte Damen-Hut, der zwar gröber, aber sehr gleich und schön geflochten war, weßhalb ihr auch die goldene Medaille zuerkannt wurde.

Nach einstimmigem Beschlusse wurde übrigens dem sehr verdienten Handelsmann Michael Matheis zu Unterfinning, welcher gemeinere Strohflecht-Arbeiten vorlegte, wegen der Gemeinnützigkeit seines Unternehmens (er beschäftigt, dem Vernehmen nach, einige 100 Menschen) die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt.

Rühmliche Anerkennung verdienten auch noch Margaretha Barbara Speier in Windsheim, wegen feinen Geflechten nach Florentiner-Art, und J. Lobhart, Stroh-Hut-Fabrikant zu Wessobrunn.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieser Industrie-Zweig, wenn ihm die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt wird, noch sehr große Fortschritte machen, und jede Mühe und Opfer, welche man darauf verwendet, belohnen wird.

Metall-Arbeiten.

Wenn auch gleich von diesem Industrie-Zweige, verhältnißmäßig zu den vielen Gewerben, die wir darin haben, wenig zur Vorlage kam, so sind jedoch die zur Ausstellung gekommenen wenigen Producte desto interessanter gewesen.

Vor allem Andern zeichnete sich die erst seit 5 Monaten (bis zum Monat October) bestehende Fabrike vom sogenannten Doublé-Silber der Herren Leuchs und Steurer in Nürnberg ganz vorzüglich aus. Dieses sogenannte Doublé-Silber ist eigentlich silberplatirtes Kupfer und es wird auf beiden Seiten Silber oder Gold aufgelegt. Dieselben legten Proben von verschiedenen Ge-

Digitized by Google

schirren, Leuchtern, Girandolen ꝛc. vor, welche äußerst geschmackvoll gearbeitet waren, und sich besonders dadurch empfehlen. Man kann sie von Silber-Gefäßen bloß durch den Probier-Stein unterscheiden, und da diese Geschirre nach Angabe der HHrn. Unternehmer mit $^{1}/_{2}$, $^{2}/_{3}$ und $^{4}/_{5}$ des feinsten Silbers aufgelegt sind, so werden sie sich auch durch ihre Dauerhaftigkeit empfehlen. Diese Geschirre fanden auch deßhalb den allgemeinen, ungetheilten Beifall des Publikums, und das Preis-Gericht erkannte den Unternehmern einstimmig die goldene Vereins-Medaille um so mehr zu, als dergleichen Waaren bisher aus dem Auslande bezogen wurden, und in dieser kurzen Zeit mehr geleistet ward, als man billiger Weise fordern kann.

Uebrigens ist zu wünschen, daß zur Sicherstellung der Käufer die Quantität des aufgeschmolzenen Silbers, so wie das Fabrik-Zeichen aufgeprägt werden möchten. (Nahmens- u. Gehaltspunze.)

Ferner wurde dem Metall-Waaren-Fabrikanten Hrn. F. Wolf in Schweinfurt, für sein sogenanntes Kunst-Silber (Argentan, eine Composition aus Kupfer, Nickel und Zink) einstimmig die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt, und zwar um so mehr, weil dieses Metallgeräthe, welches zu verschiedenen Verzierungen eine nützliche Anwendung finden kann, außer ihm in Bayern wahrscheinlich von Niemanden noch verfertigt wurde, und er nach seiner Angabe inländischen Nickel (von Kaulsdorf) verarbeitet. Es ist dabei bloß zu wünschen, daß, da diese Composition dem Silber sehr ähnlich ist, auch auf dem Probierstein den Strich gleich dem stark legirten Silber hält, um Täuschungen vorzubeugen, auf dergleichen Waaren ein eigener Stempel aufgedrückt werden möchte, der das Fabrikat bezeichnet.

Ferner wurden von dem Medailleur und Opticus Hrn. Reich in Fürth, verschiedene Muster von Brillen-Fassungen mit Gläsern vorgelegt, welche schön und billig sind. Die Gläser selbst sind sehr gut, und es verdient um so mehr öffentliche Anerkennung, als dergleichen Waaren vorzüglich aus Frankreich bezogen werden.

Gold- und Silber-Arbeiten.

Der Gold- und Silber-Arbeiter, Hr. C. G. Winter, in Nürnberg, legte äußerst geschmackvolle und schöne Producte seines Fleißes und seiner Kunst-Geschicklichkeit vor. Besonders zeichnete sich ein Körbchen mit Untersatz von sehr feiner und sehr rein gearbeiteter Filigran-Arbeit aus, welches Product allgemeinen Beifall fand. Ihm wurde auch sowohl deßhalb, als wegen den sonstigen vorgelegten Fabrikaten und der Anwendung des Niello die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt.

Leider, daß sonst keine Arbeiten unserer im In- und Auslande berühmten Gold- und Silber-Arbeiter dem Publicum vor Augen gelegt wurden.

Maschinen.

Zufolge der ausgesetzt gewesenen Regierungs-Prämien auf die Einsendung nützlicher Maschinen kamen auch viele zur Ausstellung, und es wurde dadurch der Beweis geliefert, daß dieses große und weite Feld, das der Mechanik, bei uns fleißig cultivirt wird, und sehr fruchtbar ist.

Herr Semler dahier bereicherte vorzüglich durch 12 Maschinen und Werkzeuge verschiedener Art die Ausstellung, unter welchen besonders bemerkt zu werden verdienen:

1) seine große, sehr fleißig ausgeführte Strohhut-Calander, (zum Plätten oder Appretiren der Strohhüte) eine Maschine mit großer Vorrichtung, vielem luxuriösen Aufwande an Metall, übrigens sehr elegant gearbeitet; und wegen des großen Aufwandes von Messing, nur Schade, daß sie so wenig gemeinnützig ist, da sie unter 2 — 3000 fl. nicht hergestellt werden kann, nach der Aeußerung des Hrn. Semlers selbst.

Wenn die Strohhut-Fabrikation mehr in Schwung kommt, so sind solche Maschinen von großem Interesse für uns; allein dann muß Hr. Semler sich bestreben, sie so einfach und wohlfeil, resp. gemeinnützig als möglich zu machen, außerdem er seinen Zweck verfehlt und der Industrie nichts nützen wird, da sie davon keinen Gebrauch machen kann. Solche theure Maschinen verschlingen ein zu großes Capital, welches hohe Zinsen tragen muß, die aber dergleichen Arbeiten nicht abwerfen, und weßhalb sie unpraktisch sind. *) Eben so ist es

*) Der königl. Hofbrunnmeister Hr. Höß dahier hat sich erboten, eine beßere Maschine zu diesem Zwecke um 100 fl. zu verfertigen.

Digitized by Google

2) mit seinem Spinnrade der Fall, wo der Faden, ohne gesteckt zu werden, sich auf der Spule selbst aufwickelt, was allerdings eine wesentliche Verbesserung, wenn auch keine neu erfundene, ist; allein es braucht dazu kein kostbares Holz, keine eleganten messingenen Räder, sondern bloß eiserne, und so weiter, wodurch ein solches Spinnrad statt auf 30 fl. vielleicht auf 6 — 8 fl. zu stehen kommen, und dadurch gemeinnütziger und selbst für ihn vortheilhafter würde.

3) Eine Kunstvorrichtung, um Luxationen und Fracturen einzurichten, sehr zweckmäßig construirt, sehr fleißig ausgearbeitet und sehr lobenswerth ausgeführt.

4) Eine Leinen-Calander, (zum Glätten der Leinen-Zeuge) mit 2 hölzernen Cylindern und einem hölzernen Gestelle, ganz einfach, allein mit messingen massiven Stirnrädern versehen, was die Anwendung vertheuert.

5) Eine Juwelen-Waage, welche noch nicht justificirt, übrigens sehr sauber gearbeitet war.

6) Ein mechanischer Farbenreiber, um Wasser- u. Oel-Farben darauf zu reiben; vorzüglich zu gröbern Sorten für Tüncher brauchbar.

7) Eine Fältel-Maschine, zum Falten der Wäsche, welche auch in Nürnberg sehr schön gemacht werden; sie war sehr fleißig und accurat gearbeitet.

8) Ein sehr elegant gearbeiteter Kranken-Stuhl, mit ganz eigenen mechanischen, sehr zweckmäßigen Verrichtungen versehen.

9) Ein Modell einer Futter-Schneidmaschine u. s. f.

Aus dem Allen geht hervor, daß Hr. Semler wirklich ein talentvoller Maschinist ist, der gewiß seiner Zeit sich und Andern vielen Nutzen schaffen wird, wenn er seine Maschinen und Werkzeuge einfacher, ohne luxuriösen Aufwand, wo solcher nicht nöthig oder besonders angeordnet wird, verfertiget, und wo möglich Gußeisen anwendet, um sie so wohlfeil als möglich herzustellen: eine wesentliche Bedingung für Industrie-Zwecke.

(Fortsetzung folgt.)

113. Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben.*)

(Fortsetzung.)

Verbindet man schwefelsaures Eisenoxyd mit Galläpfelabkochung, so entsteht eine dunkelblaue Verbindung, welche nach einiger Zeit ins schmutzige Grüne übergeht. Diese ist zum Gebrauch unpassend, verdient aber angeführt zu werden, weil sie uns in den Stand setzt, die nöthige Quantität Eisenvitriol zu bestimmen, welche eine gegebene Menge Galläpfel erfordert. Man verfertigt übrigens das schwefelsaure Eisenoxyd, indem man Eisenvitriol mit Salpetersäure behandelt; zu dem Ende nimmt man 64 Minims von der letzten und eine Unze von dem erstern, vermischt und erwärmt beides so lange, als sich noch salpetrigsaure Dämpfe zeigen. Zum Gebrauch löst man die erhaltene Verbindung in einer bestimmten Menge Wasser auf, und läßt das überschüssige Eisenoxyd sich absetzen. Von dieser Auflösung setzt man nun zu einer Auflösung von Galläpfeln, oder Gallussäure, nach und nach so lange kleine Portionen hinzu, als die Farbe dunkler wird; es ist jedoch viel Vorsicht nöthig, um den Punkt der größten Farbenintensität zu treffen. Als das zu diesem Endzweck beste Verfahren habe ich folgendes erprobt: ich mische und schüttle die Flüssigkeiten in einem Glasgefäße, so daß die Wände desselben damit benetzt werden, und berühre darauf die noch genetzten Stellen mit einem in schwefelsaure Eisenoxydauflösung getauchten Draht. Die Quantität von schwefelsaurem Eisenoxyd, welche erforderlich ist, um den tiefsten Farbenton hervorzubringen, ist genau dreimal so groß, als die Menge Eisenvitriol, die man zum Verfertigen der Tinte gebraucht. Jenes Salz ist schon von Berthollet zu diesem Endzweck empfohlen worden, er hat aber nicht alle Umstände angegeben, auf welche man zu achten hat.

Seit Lewis Zeit hat man Blauholz zum Tintemachen angewendet, welches die Farbe verstärkt ohne

*) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen. Seite 296 — 300.

Digitized by Google

beträchtliche Mehrausgabe und ohne merklich den Eigenschaften derselben zu schaden. Da dieses Farbeholz mit Eisenvitriol eigene Erscheinungen darbietet, so ist es wohl nicht unpassend, hierüber etwas anzumerken. Eine frisch bereitete Auflösung von Blauholz absorbirt Sauerstoff aus der Luft, und je nachdem es mehr oder minder absorbirt hat, entstehen Verschiedenheiten in der Farbe der Verbindungen, die dieselbe mit Eisenvitriol giebt. Derselbe giebt mit einer frisch bereiteten Abkochung eine grünlich-blaue, mit einer an der Luft ein oder zwei Tage lang gestandenen eine blaue Verbindung, und mit einer mit Sauerstoff gesättigten eine braunschwarze Farbe. Hiermit ist kein Zunehmen der Farbentiefe verknüpft, denn gerade die blaue Verbindung ist dunkler und reicher an Farbe, als der braunschwarze Farbenton. In jedem dieser angeführten Fälle scheidet sich ein Niederschlag ab, und ist sowohl zu Anfang als auch zuletzt gleichmäßig. Man kann sich des Blauholzes zur Tintebereitung allein nicht bedienen, selbst mit Galläpfeln und Galläpfelsäure in Verbindung kann man nur eine bestimmte Menge beisetzen. Gebraucht man Galläpfel, so kann man die Hälfte des Gewichtes derselben an Blauholz nehmen, aber nicht mehr; wendet man Galläpfelsäure an, so kann man die Hälfte an Gewicht mehr Blauholz zusetzen.

(Fortsetzung folgt.)

114. Ueber Dampfmaschinen.

(Fortsetzung.)

Daß bisher keine Rücksicht auf die geometrische Figur des Kessels genommen wurde, rührt theils davon her, daß sich die Dampfmaschine seit ihrer Erfindung immer nur in den Händen der bloßen Praktiker befunden hat, und wegen des Mangels an aller Theorie befinden mußte, und theils auch davon, daß es im Großen sehr schwierig ist, Oberflächen nach bestimmten Curven, die keine Kreise sind, zu krümmen. Die Figur des Kessels ist aber so wenig gleichgültig, als die Figur der Planeten am Himmel. Die Sicherheit der Maschine hängt schlechterdings von dieser Figur ab, und so lange diese nicht berücksichtigt ist, gleichen die Hochdruckmaschinen immer noch Pulvermühlen mit eisernen Stampfern. In Beziehung auf die Figur der Kessel sind aber zwei Probleme zu lösen, nämlich 1) Es sollen an einem Kessel von gegebener Figur, an irgend einer bereits bestehenden Maschine, die Stellen des größten und des kleinsten Widerstandes, und das Verhältniß des letztern zum ersten, angegeben werden; und 2) soll diejenige Figur angegeben werden, bei welcher der Widerstand an allen Stellen gleich groß ist. Durch die Auflösung des ersten Problems wird man zwei wichtige Resultate erhalten, nämlich, daß einige Kessel so gebaut sind, daß sie gar keine Sicherheit gewähren, und daß man nichts klügeres thun kann, als sie durch andere ersetzen, und zweitens, daß bei vielen wirklich bestehenden Kesseln ein hoher Grad von Sicherheit erreicht werden könnte, wenn man nur die Sicherheitsventile an die Stellen des kleinsten Widerstandes versetzen wollte. So lange der Widerstand nicht an allen Punkten gleich groß gemacht wird, ist unumgänglich nöthig, die Sicherheitsventile, von welcher Art sie auch seyn mögen, an den Stellen des kleinsten Widerstandes anzubringen, denn sonst kann es sehr oft geschehen, daß eine Explosion erfolgt, ohne daß ein Ventil sich öffnet. Es ist höchst wahrscheinlich, um nicht zu sagen, gewiß, daß die Ventile an fast allen Maschinen bisher weit von ihrem geeigneten Orte entfernt angebracht wurden, da man sich von keiner andern Rücksicht leiten ließ, als von der Bequemlichkeit der Construktion, und überhaupt in Bezug auf die beabsichtigte Wirkung den Ort für gleichgültig hielt, an dem sie sich befinden mögen. Ganz genau dieselbe Rücksicht tritt in Bezug auf den Ort der Mündung ein, durch welche der Dampf in die Maschinerie abzieht. Diese Mündung soll sich ebenfalls in der Gegend des kleinsten Widerstandes befinden. Es könnte sich bei dieser Untersuchung zuweilen finden, daß die Gegenden des kleinsten Widerstandes sich in dem Theile der Oberfläche befänden, welcher vom Feuer berührt wird, und solche Kessel wären dann ohne weiters verwerflich.

Betrachtet man die Wichtigkeit der Dampfmaschine in Bezug auf das ungeheure Capital, das schon jetzt

Digitized by Google

auf sie angelegt ist, in Bezug auf die ungeheure Quantität Arbeit, welche sie leistet, und in Bezug auf die gar nicht zu berechnenden Folgen, welche ihre allgemeinere Verbreitung auf das Wohl aller Nationen haben muß, so erscheint die Aufgabe einer vollkommnen Sicherheit bei dem Gebrauche dieser Maschine nicht von geringerer Wichtigkeit, als vor noch nicht langer Zeit das Problem der Meereslänge, und das eines verbesserten Schiffsbaues war. Die beiden hier oben berührten Probleme eignen sich also ganz vorzüglich zu Preisaufgaben, und zwar zu solchen, bei welchen durch eine bedeutende Größe der Preise eine zahlreiche Concurrenz angereizt wird. Es ist nicht zu wünschen, daß diese Probleme, welche allerdings unter die sehr schwierigen gehören, bloß von einem einzelnen Mann aufgelöst, und die Resultate sogleich in Anwendung versetzt werden, weil es nur allzuleicht möglich ist, daß Anfangs von den vielen Umständen, welche Einfluß haben, einer übersehen, oder nicht gehörig angeschlagen werden möchte. In diesem Falle würde die Erfahrung einer auf solche Art mangelhaften Theorie nothwendig widersprechen müssen, und man würde dadurch dieser im strengsten Sinne guten Sache auf lange Zeit den empfindlichsten Schaden beigebracht haben. Man muß hierin dem Beispiele des verewigten Laplace folgen, welcher auf seine Theorie von der Ebbe und Fluth ein Kapitel mit der Aufschrift kommen läßt: „Vergleichung der vorgetragenen Theorie mit der Erfahrung." Diese Vergleichung wird sehr erleichtert und beschleunigt, wenn denselben Gegenstand mehrere bearbeiten, denn die dabei nothwendig eintretende Verschiedenheit in den ersten und ursprünglichen Ansichten ist nicht nur von großem wissenschaftlichen Interesse, sondern führt auf Combinationen, auf welche die Bearbeitung eines einzelnen Mannes allein nicht führen kann, und kürzt eben dadurch die Reihe der nöthigen Erfahrungen ab. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, daß die genannten Probleme in England gelöst werden, denn auf dem bloß praktischen Wege ist ihre Lösung unmöglich, und die höhern Zweige der Mathematik, welche allein zur Lösung führen, sind in England nicht einheimisch: Ihr

Vaterland ist vor allem Frankreich und Deutschland, und man kann die gewünschte Auflösung nur von Männern aus diesen Ländern erwarten.

Um nun das Spiel der Ventile selbst, und die Sicherheit beurtheilen zu können, welche sie gewähren, ist zuerst das, was im Kessel selbst vorgeht, genauer zu betrachten; denn man muß sich nicht bloß von der Wirkungsart der entwickelten Dämpfe überzeugen, sondern auch vorzüglich davon, wie die Entwickelung selbst vorgeht, und ob es nicht Umstände geben kann, welche die Elasticität der Dämpfe augenblicklich vergrößern. Die vielen bisher erfolgten Explosionen unter sehr verschiedenen Umständen führen auf die Vermuthung, daß zuweilen plötzlich entweder die Geschwindigkeit, mit welcher der Dampf aus dem Wasser entsteht, oder die Elasticität desselben, beträchtlich erhöht werden könne, und daß dadurch nicht bloß der Druck auf die Metalltheile sehr vergrößert werde, sondern daß eigentlich ein Stoß erfolge, daß also zuerst im Inneren des Kessels eine Explosion eintrete, welche das Zerreißen der Metallwand nach sich zieht, so daß dieses letztere erst eine zweite Erscheinung wäre, welche bloß in einer sehr kurzen Zeit auf die erstere folgt.

Um Wasser in Dampf zu verwandeln, ist nichts anders nöthig, als Wärme. Da man aber Wärme, oder also Feuer, nicht unmittelbar mit dem Wasser in Berührung bringen kann, sondern zuerst das Wasser durch einen festen Körper begränzen, und auf eine bestimmte Figur bringen muß, so kann auch das Feuer nur mit diesem festen Körper in Berührung kommen. Die Wärme muß also zuerst dem festen Körper mitgetheilet, und von diesem an das Wasser abgegeben werden. Der feste Körper muß also ein so viel möglich guter Wärmeleiter seyn, und zugleich selbst von der Einwirkung hoher Temperaturen keine Zerstörung leiden. Diese Eigenschaften besitzen im Allgemeinen die Metalle. Es ist aber unter den Metallen selbst einiger Unterschied. Da es nämlich darauf ankömmt, allen Punkten der Oberfläche des Wassers gleiche Quantitäten Wärme zuzuführen, in der Ausführung aber es unmöglich bleibt, ein Feuer herzustellen, das die ganze Oberfläche des ihm dargebotenen Metalles an allen Punkten gleich erwärmt, und nach der Richtung der Normale

Digitized by Google

angreift, so hat jenes Metall den Vorzug, in welchem sich die Wärme am leichtesten und schnellesten beweget, in welchem sie sich also am leichtesten gleichmäßig verbreitet, und ins Gleichgewicht setzt. Wenn nun irgend ein Punkt der äußern Oberfläche eines hohlen metallenen Geschirres Wärme empfängt, so dringt diese nach der Richtung der Normale an die innere Oberfläche, welche vom Wasser berührt wird, zugleich aber äußern die umgebenden Metalltheile, durch welche die Normale nicht geht, ein Bestreben, sich die eingedrungene Wärme anzueignen, und nach der Krümmung der Oberfläche im Metalle selbst zu verbreiten. Dieses Bestreben äußert sich also nach der Tangential-Ebene des Punktes, der die Wärme empfängt. Einige Metalle geben nun die Wärme viel schneller nach der Richtung der Normale an andere berührende Körper ab, als nach der Richtung der Tangential-Ebene an die umliegenden Metalltheile. Von dieser Beschaffenheit ist das Eisen. Andere Metalle aber leiten die Wärme schneller nach der Tangential-Ebene, als nach der Normale, und von dieser Beschaffenheit ist unter andern das Kupfer. Es hängt also lediglich von dem beabsichtigten Zweck ab, ob Eisen oder Kupfer vorzuziehen ist. Bei gemeinen Kochgeschirren, wo bloß Erwärmung der eingeschlossenen Körper bezweckt wird, und Verdampfung so viel möglich vermieden werden soll, wo man also bloß darauf anträgt, daß die Wärme sich im eingeschlossenen Körper ins Gleichgewicht setze, ist Eisen vorzuziehen. Bei dem Kessel einer Dampfmaschine hingegen ist nur Kupfer zweckmäßig, denn hier kömmt es vor allem darauf an, daß das eingeschlossene Wasser lauter gleich warme Metalltheile berühre. (Fortsetzung folgt.)

115. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

am 16. März d. J. den Chemikern Dr. Wilhelm Heinrich Kurrer und Dr. J. G. Dinglee, dann den Fabrikanten Carl Forstee und C. v. Fröhlich, und dem Kaufmann J. M. H. Hederer zu Augsburg ein neues Privilegium auf die von ihnen angezeigte Fabrikation der Schwefelsäure (gegen Erlöschung des früheren Privilegiums vom 12. Dec. 1822) für den Zeitraum von zehn Jahren;

am 23. März d. J. dem Balthasar Niedermayer zu Laaber, Landgerichts Hemau, ein Privilegium auf die von ihm erfundene und verbesserte Einrichtung der Perkussions-Schlösser an Feuergewehren für den Zeitraum von fünf Jahren;

am 29. März d. J. dem vormaligen Gränz-Zoll-Aufseher Alexius Luibl, dermal in München, ein Privilegium auf dessen neu erfundene Linir- und Rastrirmaschinen für den Zeitraum von fünf Jahren;

am 9. April d. J. dem Landarzte Jos. Haustötter zu Hengersberg, Landgerichts Deggendorf, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung eines Bruchbandes für den Zeitraum von drei Jahren;

am 11. April d. J. dem Joh. Christian Zange, Werkmeister in der von Kochischen Strumpf-Manufactur zu Gottsmannsgrün, Landgerichts Hof, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Strumpf-Webemaschine für den Zeitraum von fünf Jahren.

Druckfehler im vorigen Blatte.

Seite	Zeile	statt	lies
233	3 v. u.	Schening	Scheuing.
235	16	uns	und.
"	18	Hand-	Handel.
236	4 v. o.	Glanzkohle	Kannelkohle.
"	12 v. u.	2000^{2}	200^{2}
239	5 v. u.		
240	1	Saccinium	Vaccinium.
"	5		
"	6		
240	2	Wachstein	Wechstein.
"	6	Penißelbeere	Preißelbeere.
"	17	angerichtet	angerühmt.
"	10	Vorsichtungen	Vorrichtungen.
241	15 v. u.	großen	größeren.
242	10 v. o.	er	es.
"	9 v. u.		

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 18. München, den 3ten Mai 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Bericht über die Resultate des Preis-Gerichtes rc. — Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben. — Ueber Dampfmaschinen. — Beigelegt ist Nro. 2 des Monatsblattes für Bauwesen und Landesverschönerung.

Der Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes an den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

(Fortsetzung.)

Männer, wie Hr. Erkl dahier, die fast ausschließlich bloß mathematische, physikalische und optische Instrumente machen, welche die höchste Genauigkeit erfordern, dürfen und müssen einen solchen Material-Aufwand machen, da es sich hiebei um ganz andere Bedingungen handelt, und solche Kunstwerke auch bezahlt werden; allein der für die Industrie arbeitende Mechaniker oder Maschinist soll und muß ganz andere Zwecke vor Augen haben: die Wohlfeilheit und dadurch die Gemeinnützigkeit; dann wird er auch vollauf zu thun haben, besonders bei einer emporstrebenden Industrie. Möge Hr. Semler diese gutgemeinten Winke benutzen und nicht mißdeuten! Als Anerkennung seines Eifers, Fleißes und seiner Geschicklichkeit wurde ihm auch einstimmig die silberne Medaille zuerkannt.

Die Abdrehmaschine für Großuhrmacher vom Hrn. Große in München, ist hinsichtlich der Accurateſſe, des Fleißes in der Ausführung und der Zweckmäßigkeit, ein sehr gelungenes Werkzeug zu nennen, welches rühmliche Anerkennung verdient.

Die von F. A. Löwenherz als Modell aufgestellte Jacquard'sche Webmaschine, zum Weben von Kunstgebilden und façonirten Zeugen, eine französische Erfindung, welche besonders in der Fabrikation seidener Stoffe ihre Anwendung findet, ist sehr empfehlenswerth, sowohl wegen ihrer Einfachheit, als wegen den mehrseitigen sehr zweckmäßigen Verbesserungen, welche der talentvolle junge Mann daran angebracht hat. Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Maschine mehr eingeführt würde, und mit ihr die Fabrikation seidener Stoffe, wo sie wohl am zweckmäßigsten functioniren wird, so wie überhaupt bei allen Webereien, welche nicht zu breit in der Kette liegen, und wo die Kette nicht zu dicht steht und dabei zu grob ist. Einstimmig wurde demselben die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt.

Hr. P. Kalb aus Nürnberg legte eine Zeichnung einer sehr zweckmäßig construirten Schleifmaschine, auf welcher derselbe Brillen-Gläser schleift, vor, welche wesentliche Verbesserungen gegen die bisherigen dergleichen enthält, und ein sehr nützliches Werkzeug schon deßhalb ist, weil es die, die Gesundheit zerstörende Handarbeit des Glasschleifens ersetzt; weßhalb ihm auch einstimmig die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt wurde.

Der sehr geschickte Hr. Knocke in München stellte eine äußerst sorgfältig gearbeitete und höchst genaue, em-

Digitized by Google

pfindliche Waage für Chemiker, Pharmaceuten ꝛc. auf, welche allgemeinen Beifall erhielt, und deßhalb der öffentlichen Anerkennung würdig befunden wurde.

Hr. Böschl in Würzburg brachte eine sehr geschmackvoll und sinnreich gearbeitete Zündmaschine mit einem Platin-Schwamm, bei welcher sich das Kerzen-Lichtchen selbst vor die Flamme und zurückführt, zur Ausstellung, welche allgemeinen Beifall fand, und der öffentlichen Anerkennung würdig befunden wurde.

Hr. Götschl, Blattbinder zu Gefrees, legte ein von ihm verfertigtes Weber-Blatt mit messingen Riethen nebst Zeichnung einer Maschine zum Vorrichten der Riethen vor, welche allgemeinen Beifall fanden. Das Blatt selbst ist sehr gleichförmig und fest abgebunden, die Riethe sind egal, und alle Bedingungen eines guten Blattes erfüllt. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes und der gelungenen Arbeit sowohl, als auch zur Aufmunterung, da derselbe besonders in einer Gegend etablirt ist, wo nahe und ferne mehrere Tausend Baumwollen-Web-Stühle in Thätigkeit sind, wurde demselben einstimmig die silberne Medaille zuerkannt.

Hr. Heinrich Mony, Spinnmeister und Maschinist in der Schiele'schen Woll-Spinnerei zu Augsburg, stellte eine selbst erbaute Kardätsch-Maschine auf, welche sich besonders durch ihre Wohlfeilheit auszeichnet. Diese Kardätsch-Maschine, übrigens von massivem hölzernen Gestelle, Stellkreuzen, Bögen, Cylindern ꝛc. von Holz, jedoch mit metallenen Zapfenlagern und einer Kette zum Bewegen der Wender und Arbeiter, auch mit einem Volant versehen, von der Breite, wie sie zur Maschinen-Spinnerei, resp. zu Vorspinn-Maschinen, nothwendig ist, übrigens ganz gut und zweckmäßig construirt, mit starken eisernen Wellbäumen, und gut gedeckten Walzen versehen, kostet nicht mehr als 250 fl. Wegen der Gemeinnützigkeit verdient derselbe nach dem Urtheile des Preis-Gerichtes eine öffentliche Anerkennung.

Hr. M. Reifenstuel in München stellte eine sehr gelungene Fournirschneid-Sägmaschine im Modelle auf, welche allen Beifall fand, und woran blos die Abänderung zu wünschen ist, daß das Riemwerk, welches bei der Ausführung im Großen stets hinderlich ist, und eine solche Maschine theuer und unpractisch macht, vermieden, und

durch eine andere mechanische Einrichtung ersetzt werden möchte. Nichts desto weniger aber verdiente solche öffentliche Anerkennung, da jenes Hinderniß leicht beseitigt werden kann.

Hr. Biller, Pechler in München, legte ein Modell zu einer Pech-Presse vor, die hinsichtlich ihrer Einfachheit zweckmäßig, und deßhalb der öffentlichen Anerkennung würdig befunden wurde.

Hr. Schiele, Modelleur in München, der sich schon durch seine Erfindung einer höchst einfachen und schnellen Construction von Pontons zu Schiffbrücken rühmlichst ausgezeichnet hat, legte ein Modell einer Gondel nach eigner Erfindung und Construction vor, um die fortschaffende Kraft des Windes bei Fahrzeugen besser, wie bisher, benützen zu können. In wie ferne diese Idee im practischen Leben ausführbar ist, muß weiteren Versuchen überlassen bleiben. Sie ist übrigens sinnreich, sehr gut und fleißig ausgeführt, weßhalb auf öffentliche Anerkennung einstimmig angetragen wurde.

Der Zimmer-Geselle J. Franz legte das Modell einer Mahlmühle, Schneidsäge und Oel-Schlägerei vor, welches man, für den Standpunct desselben, einen sehr wünschenswerthen Eifer nennen kann, und weßhalb er zur Aufmunterung einer öffentlichen Belobung empfohlen wurde.

Auch erachtete das Preis-Gericht die Zeichnung des Hrn. Heugl in Nördlingen, über eine verbesserte Mahl-Mühle, die, wenn ich nicht irre, nach englischen Mustern entworfen ist, der öffentlichen Anerkennung würdig.

Endlich glaubte das Preis-Gericht, daß das Modell eines Wohnhauses und Oeconomie-Gebäudes, welches der Land-Eigenthümer, J. Speer, vorlegte, und welches er selbst im Großen, ohne Hilfe von Werkverständigen, erbaute, der öffentlichen Belobung würdig sey.

Von unserem im In- und Auslande berühmten Mechaniker, Hrn. Ertl, war leider nichts bei der Ausstellung, weil er selbst als Preisrichter gewählt war. Indessen läßt sich mit Grund erwarten, daß er uns bei der nächsten Ausstellung mit einem Meisterstücke seines Talents und Erfindungs-Geistes desto angenehmer überraschen wird.

Digitized by Google

Holz-, Horn-, Bein- ꝛc. Arbeiten.

Von sogenannten Nürnberger Manufaktur-Waaren, diesem höchst wichtigen Industrie-Zweige, der in unzählbaren Formen darstellt, und dessen Absatz sich über die ganze alte und neue Welt verbreitet, war leider nichts bei der Ausstellung zu finden, und es wäre sehr zu wünschen, daß deßhalb Anregungen geschehen möchten.

Auch von den schönen Holzbronze- und Metall-Arbeiten, außer den oben bezeichneten von Hrn. Leuchs und Steurer und Hrn. Buchner, Lithographen, der schottische Dosen vorlegte, war von Nürnberg, dieser gewerbfleißigen Stadt, welche so viele und vielerlei Erzeugnisse liefert, nichts bei der Ausstellung zu finden, was sehr zu bedauern ist.

Möge es dem dortigen, für die Industrie Nürnbergs so eifrig besorgten Magistrate gefallen, dahin zu wirken, und solche Veranstaltungen zu treffen, daß die zukünftige Ausstellung besonders mit Erzeugnissen des dortigen Kunst- und Gewerb-Fleißes ausgeschmückt werde!

Der Drechsler-Geselle, J. M. Nägele zu Augsburg, legte ein äußerst fein und kunstvoll gearbeitetes Schachspiel von Elfenbein vor, welches ein wahres Meisterstück zu nennen, und ein classischer Zeuge deutscher Geduld und Beharrlichkeit ist. — Es erfreute sich auch des allgemeinen Beifalls des Publicums, und von Seite des Preis-Gerichts wurde es einstimmig als der öffentlichen, rühmlichen Belobung würdig anerkannt.

Der Tischlermeister, Hr. Besenbacher in München, übergab der Ausstellung einen sehr geschmackvollen, sehr fleißig gearbeiteten und sinnreich eingerichteten Damen-Arbeitstisch, welcher mit Recht ein Meisterstück zu nennen ist, und öffentliche Belobung verdient.

Der Tischlermeister, Hr. Fortner in München, stellte einen sehr schönen, aus mehrern ausländischen Holz-Arten zusammengesetzten und äußerst fleißig gearbeiteten Tisch auf, welcher die öffentliche Belobung verdient. Uebrigens kann hierbei die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß solche geschickte Arbeiter ein größeres Verdienst dadurch erwerben würden, dergleichen Arbeiten nur von inländischen Holz-Gattungen zu verfertigen, und solche durch Beizen und Farben den ausländischen Holzarten vollkommen ähnlich zu machen, und dadurch solche zu surrogiren.

Der Tischlermeister Rohmbach in Nymphenburg hat ebenfalls einen sehr schönen Tisch von Ebenholz aufgestellt.

Der Bildhauer, Hr. Schuster in Mindelheim, hat mehrere sehr gelungene Arbeiten aus Alabaster zur Ausstellung gebracht.

Der Drechslermeister, Hr. Berthold in München, hat auch ein sehr sauber gearbeitetes Schachspiel von Holz vorgelegt.

Die Gebrüder, Hrn. Edel in München, zwei schöne aus Elfenbein verfertigte Tempel.

Alle obigen wurden der öffentlichen Belobung würdig erachtet.

Hr. Kreutzinger in München legte verschiedene Arbeiten aus gepreßten Klauen nebst den dazu gehörigen Metall-Formen vor. Da diese Gegenstände bisher blos aus dem Auslande bezogen wurden, die Consumtion davon bedeutend ist, die Vorlagen durch Geschmack und Fleiß sich auszeichnen, so hat das Preis-Gericht demselben einstimmig die silberne Vereins-Denkmünze zuerkannt.

Der Drechslermeister, Hr. Resner in Fürth, legte Proben von Perlmutter-Knöpfen vor, welche der öffentlichen Belobung würdig sind.

Der königl. Rentbeamte, Hr. Weltrich in Culmbach, welcher durch sein verdienstliches gemeinnütziges Bemühen, in jener Gegend, wo das Holz in hohen Preisen steht, ein Braunkohlen-Lager aufdeckte, in welchem sich auch eine sehr harte Pech-Kohle (Gagat) vorfindet, legte zum Beweise, daß diese Pech-Kohle oder Gagat sich eben so schön, wie der ausländische (welchen die Franzosen meistens aus Spanien beziehen) zu allen feinen Schmuck-Arbeiten verwenden lasse, Proben solcher Arbeiten vor, welche durch den Horndreher Walerlein in Culmbach gedreht, geschliffen und polirt, und durch den Goldarbeiter Hübschmann daselbst gefaßt wurden. Dieses gemeinnützige Unternehmen sowohl, als auch die Aufdeckung eines

Digitized by Google

neuen Industrie-Zweiges für Bayern, verdient nach dem einstimmigen Urtheile des Preis-Gerichtes die öffentliche Anerkennung.

Hr. G. P. Buchner, Lithograph in Nürnberg, welcher sogenannte schottische Dosen sehr geschmackvoll und so gut gearbeitet vorlegte, daß sie selbst die französischen und Wiener übertreffen und den englischen sehr nahe kommen, welche bisher blos vom Auslande bezogen wurden, und nun ein Lieblings-Gegenstand der Mode sind, hat nach dem einstimmigen Urtheile des Preis-Gerichts für diese Fabrikation, welche sich des ungetheilten Beifalls des Publicums erfreute, die silberne Vereins-Denkmünze verdient.

Hr. K. Pöllath, privilegirter Faßwaaren-Fabrikant in Schrobenhausen, verdient für seine sogenannten Faß-Arbeiten öffentliche Belobung.

Die Crescentia Kustermann zu Probstrieth hat eine hölzerne Spieluhr nach Schwarzwälder Art aufgestellt, welche sie ganz allein selbst verfertigte. Das Preis-Gericht erkannte deßhalb, daß sie, zur Aufmunterung ihres Kunstsinnes und ihres Fleißes, der öffentlichen Belobung würdig sey.

Musikalische Instrumente.

Diese werden in Bayern von ganz vorzüglicher Qualität verfertigt, und es ist sehr zu bedauern, daß so wenige Proben dieses Kunstfleißes vorgelegt wurden. Der Instrumenten- und Dosen-Fabricant, Hr. Michel in Würzburg, legte dergleichen musikalische Instrumente aus Papier-Maché vor, welche der öffentlichen Belobung würdig sind.

Hr. Elmer, Instrumentenmacher in Regensburg, schickte zur Ausstellung zwei geschmackvoll gearbeitete Harfen, welche das Preis-Gericht der öffentlichen Belobung würdig befunden hat.

Der Schmidgeselle Schmusack in Stetten, legte eine Trompete eigener Erfindung vor, welche, ohne besonderer Aufsätze zu bedürfen, in drei verschiedenen Tonarten geblasen werden kann. Das Preis-Gericht erkannte sowohl

in Hinsicht auf den Erfinder, als auch auf die Erfindung selbst, daß derselbe des öffentlichen Lobes würdig sey.

Haar-Arbeiten.

Dem ohnedem rühmlichst bekannten Hutmacher, Hrn. Neukäufler in München, wurde nach einstimmigem Beschluß des Preis-Gerichtes für das Abscheeren der Haasen-Haare, so wie auch für seine in jeder Beziehung untadelhaften schönen Filz-Hüte, die silberne Vereins-Medaille einstimmig zuerkannt.

In der Kunst des Haarflechtens (aus Menschenhaaren) hat sich, gemäß der Vorlagen, die Agatha Kölz in München ausgezeichnet und verdient deßhalb, nach dem Urtheile des Preis-Gerichtes, öffentliches Lob.

Chemische Producte.

In dieser Fabrikation zeichnet sich Bayern ganz vorzüglich aus und betreibt einen bedeutenden Activ-Handel. Ich will dabei nur beispielweise der Fabrike des Hrn. Fickenscher in Redwitz, des Hrn. Dr. Dingler in Augsburg ꝛc., so wie der vielen ausgezeichneten Farben-Fabriken erwähnen, welche wir besitzen, und doch waren so wenige Producte derselben bei der Ausstellung.

Dem Hrn. Schelf, Soda- und Seifen-Fabrikanten in Wolfrathshausen, welcher Proben seiner rohen und crystallisirten Soda, so wie auch seines Knochen-Leims vorlegte, und als ein unternehmender und kenntnißvoller Fabrikant bekannt ist, der diesen höchst wichtigen Fabrikations-Zweig in Bayern zuerst einführte, wurde sowohl deßhalb, als auch wegen der Güte und Wohlfeilheit seiner Fabrikate einstimmig die goldene Vereins-Medaille zuerkannt. Seine vorgelegten Producte wurden einer genauen Untersuchung unterworfen, und gefunden, daß seine zu 9 fl. pr. Ctr. angesetzte rohe Soda 25½ pCt. reines, wasserfreies kohlensaures Natron enthält, und sein Knochen-Leim den gewöhnlichen Tischler-Leim an Güte übertrifft. — Mögen unsere Glas-Fabrikanten auf dieses sehr wichtige inländische Erzeugniß aufmerksam seyn, und ohne Vorurtheil demselben nach Verdienst den Vorzug geben.

Dem Hrn. J. G. Bacher sen., ein sehr geschickter thätiger Seifen-Fabrikant in München, welcher Proben

Digitized by Google

ven roher Soda und Soda-Seife vorlegte, wurde die silberne Vereins-Medaille zuerkannt, indem er die Soda nach einem ganz eigenthümlichen Verfahren erzeugt, und die aus derselben fabricirte Seife wesentliche Vorzüge vor der gewöhnlichen Haus-Seife besitzt. — Nach angestellten Versuchen enthält seine Soda gegenwärtig schon 21 pCt. trocknen kohlensauren Natrons, obgleich die Fabrikation derselben noch der Verbesserung fähig ist. Möge ihm neben dieser öffentlichen Anerkennung ein recht lebhafter Absatz seiner Soda und Seife zu Theil werden.

Hr. J. N. Adam in Hemhofen bei Erlangen, dessen Berlinerblau-Fabrike schon längst rühmlichst bekannt ist, legte Proben von Pariser- und Berliner-Blau, Schweinfurther Mineral-Grün, Chromgelb und andere dergleichen gelungene Fabrikate vor, welche sich durch ihre Schönheit und gelungene Darstellung auszeichneten, weßhalb derselbe auch durch das einstimmige Urtheil des Preis-Gerichtes der öffentlichen Belobung würdig befunden wurde.

Bleistift-Fabrikation.

Auch in diesem Artikel wurde nur von Einem ausgezeichneten Fabrikanten, Hrn. J. J. Rehbach in Regensburg, Proben vorgelegt, womit strenge Untersuchungen gegen ächt englische angestellt, und die Fabrikate Hrn. Rehbach's den besten englischen beinahe gleich befunden wurden, wiewohl denselben nicht die feinen Graphit-Sorten zu Gebote stehen, wie den englischen, hier also durch die Kunst die Natur ersetzt werden muß. Das Preis-Gericht hat deßhalb auch diesem verdienstvollen Fabrikanten, dessen Ruf im In-, wie im Auslande bereits gegründet ist, einstimmig die goldene Vereins-Denkmünze zuerkannt.

(Schluß folgt.)

116. Ueber die Tinte, und den Einfluß, welchen Papier und Pergament auf dieselbe ausüben.

(Schluß.)

Um Tinte ohne Blauholz zu machen, kann man sich folgender Mengenverhältnisse bedienen:

1 Pfund Galläpfel,	=	31,02 Loth preußisch
3 Unzen und 64 Gran Eisenvitriol,	=	6,10 „ „
3 Unzen und 64 Gran Gummi,	=	6,10 Loth preußisch.

3 Quart Wasser.

Man kocht die zerstoßenen Galläpfel mit drei Pinten *) auf ein Quart Rückstand, gießt dann die Flüssigkeit ab, schüttet die übrige Menge Wasser auf die abgekochten Galläpfel, kocht wieder bis auf ein Quart ein, vermischt dann beide Abkochungen und setzt die andern Ingredienzien zu. Das Gemisch läßt man 24 Stunden lang stehen, und gießt die klare Tinte vom Bodensatz ab, wenn sie gebraucht werden soll.

Wird es verlangt, daß der Gerbstoff der Galläpfel in Galläpfelsäure verwandelt werden soll, so behandelt man eine Abkochung auf folgende Weise. Man läßt sie zehn Tage lang an der Luft stehen, schüttelt sie täglich zwei- bis dreimal einige Minuten lang um, hierdurch wird der Gerbstoff in Galläpfelsäure umgewandelt, und giebt nun viel mehr Tinte, muß aber mit Wasser verdünnt werden. Zu einem Quart Abkochung setzt man drei Pinten Wasser, Eisenvitriol und Gummi, von jedem neun Unzen, (17,46 Loth preußisch). Der Niederschlag, welcher sich binnen drei Tagen gebildet haben möchte, wird davon geschieden, wenn man die Tinte gebrauchen will.

Will man Galläpfelsäure und Blauholz anwenden, so kann man folgende Mengenverhältnisse beobachten:

1 Pfund Galläpfel,	=	31,02 Loth preußisch.
1½ „ Blauholz,	=	46,53 „ „
18 Unzen Eisenvitriol,	=	34,92 „ „
18 „ Gummi.	=	34,92 „ „

Man macht eine Abkochung nach der oben angegebenen Weise, wandelt den Gerbstoff in Galläpfelsäure um; darauf wird das Blauholz abgekocht, und zwar mit 5 Quart Wasser auf einen Rückstand von 7 Pinten. Beide Abkochungen werden sodann vermischt, und der Eisenvitriol und das Gummi zugesetzt. Das Gemisch bleibt zwei oder drei Tage lang stehen, worauf die Tinte von dem Bodensatz abgegossen wird. Aus dem oben angeführten Grunde ist es besser, eine frische

*) Das englische Quart hat 2 Pinten.

Digitized by Google

Blauholzabkochung anzuwenden, statt eine an der Luft gestandene. — Lewis Rezept zum Anfertigen von Tinte aus Galläpfeln und Blauholz ist zu sehr bekannt, als daß ich für nöthig fände, dasselbe hier anzuführen.

Ist die Tinte fertig, so muß man sie so viel als möglich vor der Luft geschützt aufheben, weil sie allmählich eine Veränderung erleidet, infolge deren sowohl Gummi als Galläpfelsäure Sauerstoff verschlucken, wodurch der Farbe Eintrag geschieht; abgesehen von diesen Umständen verdunstet auch das Wasser an der Luft, und die Tinte wird zum Gebrauch zu dick. Man muß dieselbe in Glasgefäßen aufbewahren, oder in gut glasurten irdnen Geschirren, denn ich habe oftmals bemerkt, daß Tintefässer aus schwarzer irdner Waare die Farbe der Tinte zerstören, wahrscheinlich eine Folge der Einwirkung der Thonmasse auf die Galläpfelsäure.

Tinte wird durch alkalische Substanzen und ihre kohlensauren Salze zersetzt; sie nehmen die Schwefelsäure von dem schwefelsauren Salze an sich, und schlagen Eisenoxyd mit Galläpfelsäure verbunden nieder *).

Vor Anfang des 18ten Jahrhunderts wurde Alaun zur Fabrikation des Papiers nicht gebraucht, erst seit jener Zeit ist er angewendet worden. Nach oft wiederholten Versuchen habe ich mich überzeugt, daß auf einem ohne Alaun zubereiteten Papier die Tinte ihre Farbe besser behält, als auf solchem, wie man es jetzt gebraucht, und daß die Verschiedenheiten, welche man in dieser Beziehung bemerkt, wenigstens in so weit sie das Schreiben betrifft, nicht von der verschiedenen Beschaffenheit der Tinte abhängt. Ich kann hierüber keine Erklärung geben, sondern nur dieses als eine ausgemachte Thatsache anführen **).

*) Man hat behauptet, gute Schreibtinte könnte dargestellt werden, wenn man Eisen in Galläpfelabkochung auflöst, dieß ist aber ein Irrthum. Eisen wird von Galläpfelsäure angegriffen, und so lange die Säure im Ueberfluß vorhanden ist, bleibt die Verbindung aufgelöst, so bald aber diese neutral wird, entsteht ein unauflöslicher Niederschlag, und die Flüssigkeit verliert alle Farbe.

**) Die Gegenwart von Alaun wird durch einen Rosenaufguß erkannt; ist derselbe nicht vorhanden, so macht dieser Aufguß, ohne Säure bereitet, einen blaßrothen Fleck auf dem Papier, ist dagegen Alaun vorhanden, so entsteht ein grüner Fleck. Schwefelsäure verhindert diese Veränderung, wenn dieselbe in genugsamer Menge vorhanden ist.

Wenn man Tinte verfertigt, sowohl mit einer vermehrten, als verminderten Menge Eisenvitriol, so erhalten die Schriftzüge auf dem Papier nicht die eigenthümliche Farbe, sondern sie neigen sich zu einem braunschwarz von geringerer Stärke. Gebraucht man eine zu große Menge Vitriol, und hat das Geschriebene ausgehalten, bis die Farbe verwischt worden, so kann man die letztere durch verdünnte Schwefelsäure wieder herstellen; ein halbes Quentchen verdünnte Schwefelsäure nach der Londner Pharmakopöe *) zu zwei Unzen Wasser geschüttet, bringt jene Wirkung hervor, wenn man die Flüssigkeit über das Papier pinselt. Gebraucht man jedoch dieselbe in zu großer Menge, oder eine zu starke Säure, so schadet es, oder zerstört wohl ganz die Farbe.

Was nun das Pergament betrifft, so enthält die Haut, aus welcher es verfertigt wird, von Natur eine beträchtliche Menge Oel, welches die Tinte verhindert, sich auf derselben zu befestigen. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, wird Kalk angewendet, wodurch sie fähig gemacht wird, beschrieben werden zu können, aber auch einen nachtheiligen Einfluß auf die Tinte äußert. Es wird nämlich durch den Kalk die Schwefelsäure gebunden, entfernt, es bildet sich eine unauflösliche Kruste, welche sich auf der Oberfläche anlegt, und nicht in die Haut eindringt und mit deren Substanz verbindet. Diese Kruste verliert nach einiger Zeit immer mehr ihre Farbe, haftet so wenig am Pergament, daß man sie mit einem feuchten Tuche abwischen kann, und hinterläßt eine geringe, oder gar keine Spur auf demselben zurück; ein Umstand, wodurch Schriften verunstaltet und verfälscht werden können. Ja, dieser nachtheilige Einfluß ist so bestimmt, daß zufällige Umstände,

*) Sie besteht aus 1¼ Theil concentr. Schwefelsäure und 14½ Theil Wasser. A. d. Uebers.

Digitized by Google

als das Zusammenrollen und Aufrollen das Ablösen eines Theils des Geschriebenen bedingen.

Dieses Uebel schien mir von der größten Wichtigkeit, und ich glaube nicht verzweifeln zu dürfen, daß demselben abgeholfen werden könne. Ich bemühte mich, mit Männern in Verbindung treten zu können, welche sich mit der Fabrikation von Pergament praktisch beschäftigen, um eine Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand zu machen, aber ohne Erfolg. Ich werde aber demungeachtet bei der ersten Gelegenheit, die sich mir darbieten wird, mich beeifern, Mittel ausfindig zu machen, durch welche jenem Uebelstand vorgebeugt werden kann.

117. Ueber Dampfmaschinen.

(Fortsetzung.)

Hätte man ein Metall, das die Wärme, augenblicklich an seiner inneren Oberfläche an fremde berührende Körper absetzte, so wäre dieses für den Zweck der Dampfkessel vollkommen unbrauchbar, weil sich dann eine ungleiche Erwärmung durch keine Kunst vermeiden ließe. Im Allgemeinen leiten die Körper die Wärme lieber an fremde berührende Körper, als in ihren eigenen Theilen fort, und dieser Umstand erschweret die Gleichheit der Erwärmung bei großen Oberflächen, und bildet in Bezug auf Dampfmaschinen ein Hinderniß, das sich schwerlich jemals ganz überwinden läßt. Es ergiebt sich aber nun die für die Anwendung wichtige Folge, daß sich sehr große Kessel unter keiner Bedingung mit Vortheil gebrauchen lassen. Es wird sich im Folgenden noch ganz klar zeigen, daß sich alle Umstände vereinigen, um die großen Kessel unzweckmäßig zu machen.

Ist man einmal über die Wahl des Metalles einig, so ist die nächste Frage, wie dick man es nehmen müsse. Wollte man hier bloß auf die Größe der Cohäsion Rücksicht nehmen, so würde sich als Regel ergeben, je dicker desto besser; und die Prüfung der Kessel im kalten Zustande führt auch auf keine andere Regel. Betrachtet man aber den Prozeß der Erwärmung, so wird diese Regel sehr modificirt. Da nämlich die Wärme nicht augenblicklich von der äußern Oberfläche an die innere gelangt, sondern eine gewisse Zeit braucht, und überall das Metall ausdehnt, so wird diese Ausdehnung, so wie die Erwärmung selbst, nicht an allen Punkten gleich. Ist nun die Wand sehr dick, so wird es unmöglich, die innere und die äußere Oberfläche gleich warm zu machen, sondern es wird immer die äußere wärmer seyn, als die innere. Es wird folglich auch die Ausdehnung des Metalles von außen nach innen nach irgend einer Progression abnehmen. Es geschieht also der Cohäsion an der äußern Oberfläche ein größerer Abbruch, als an der inneren; und es ist ein Bestreben vorhanden, die äußere Oberfläche zu zerreißen. Nun wirkt aber von innen nach außen der Druck des Dampfes, und befördert also das Zerreißen der äußern Oberfläche, welches ganz gewiß erfolgt, wenn der Kessel dick genug ist. Die nöthige Dicke der Wand hängt also nicht von der Stärke der Cohäsion allein ab, sondern sie darf nie so groß werden, daß irgend ein merkbarer Unterschied in der Erwärmung der beiden Oberflächen entstehen kann. In diesem Umstande liegt ein neuer Grund, das Eisen gänzlich abzuschaffen, und nur Kupfer anzuwenden. Bringt man noch in Anschlag, daß bei einem eisernen Kessel an der äußern Oberfläche selbst so große Unterschiede der Erwärmung vorhanden seyn müssen, daß an einigen Stellen die innere Oberfläche durch den berührenden Dampf wärmer wird, als die äußere, so kann man ohne Furcht, von der Erfahrung je widerlegt zu werden, behaupten, alle eisernen Kessel müssen zerspringen, und die noch nicht zersprungen sind, werden es über kurz oder lang; denn es fehlen bei ihnen wesentliche Gründe zur Haltbarkeit.

Wenn nun die Wärme die Metallwand durchdrungen hat, kömmt sie mit der eingeschlossenen Flüssigkeit in Berührung, und es frägt sich, ob diese Flüssigkeit die Wärme so schnell annimmt, und weiter leitet, als die Metallwand sie liefert. Die Flüssigkeiten erwärmen sich im Allgemeinen durch unmittelbare Mittheilung an

Digitized by Google

ihre eignen Theile nur unvollkommen. Es entsteht deswegen zuerst eine Strömung, indem die Theile, welche durch die Berührung der Metallwand erwärmt wurden, sich entfernen, und unerwärmten Theilen Platz machen. Die Richtung der Bewegung hängt von der Figur des Gefäßes ab, und kann in einem und dem nämlichen Gefäß in verschiedenen Curven geschehen. Die Geschwindigkeit der Bewegung aber hängt von der Temperatur ab, welche der Theil der Flüssigkeit in dem Augenblicke besitzt, als er die Metallwand verläßt, und nun kömmt man auf einen sehr wichtigen, bisher nicht beachteten Umstand. Man pflegt nämlich zu sagen: Der erwärmte Wassertheil wird specifisch leichter, und schwimmt deswegen in die Höhe, das kältere Wasser aber ist schwerer, und senkt sich auf den Boden. Mit dieser Erklärung stimmt aber die große Geschwindigkeit der Bewegung nicht überein; das Emportreiben leichterer Körper in einer Flüssigkeit hängt bloß vom statischen Druck ab, und erreicht nie eine beträchtliche Geschwindigkeit. Hier äußert vielmehr die sogenannte Adhäsion eine wesentliche und sehr große Wirkung. Das Metall wird von der Flüssigkeit benetzt, und diese hängt mit einer gewissen Kraft, die sich in Gewicht ausdrücken läßt, am Metalle fest. Dieses Gewicht ist größer als die Differenz des Gewichtes zwischen gleich großen kalten und warmen Wassertheilen, und diese können sich also durch den bloßen Gewichtsverlust nie vom Metalle entfernen. Es muß also zuerst durch die eindringende Wärme die Adhäsion überwunden werden, und es muß die Repulsion, welche die Wärme äußert, größer werden, als die Anziehung zwischen Metall und Wasser. Es werden folglich die erwärmten Wassertheile mit einer positionen Kraft von der Metallwand weg gestoßen, und die Geschwindigkeit wird folglich desto größer, je höher die Temperatur ist. Je größer die Adhäsion ist, desto langsamer wird dem Metalle die von außen empfangene Wärme abgenommen. Auf diese Art wird eine Erscheinung, welche Gay-Lussac beobachtet hat, begreiflich, und welche sich nach der gewöhnlichen Theorie nicht erklären läßt. Dieser Physiker hat nämlich bereits vor langer Zeit wahrgenommen, daß das Wasser in offnen gläsernen Geschirren wärmer wird, als in offnen metallenen. Die Adhäsion zwischen Glas und Wasser ist kleiner als zwischen Wasser und Metall; die Wärme wird daher von der Oberfläche des Glases schneller hinweggenommen, und vom Wasser absorbirt, als von der Oberfläche des Metalles, und zwar geht dieses Eindringen der Wärme vom Glas ins Wasser um so viel schneller vor sich, daß an der Oberfläche durch Dampfbildung, welche im gläsernen Gefäße wie im metallenen erfolgt, die eingedrungene Wärme nicht schnell genug absorbirt werden kann. Bei gewöhnlichen Temperaturen wird sich in dieser Beziehung zwischen den verschiedenen Metallen selbst kein Unterschied bemerken lassen; da aber die Adhäsion zwischen Wasser und Kupfer kleiner ist, als zwischen Wasser und Eisen, so verdient in Bezug auf die hohen Temperaturen, welche in den Kesseln der Hochdruckmaschinen vorkommen können, das Kupfer den Vorzug vor dem Eisen.

Nun müssen zweierlei Gefäße betrachtet werden, nämlich ein ganz geschlossenes, in welchem das Wasser nur einen Theil des hohlen Raumes einnimmt, und ein anderes ebenfalls geschlossenes, dessen hohler Raum ganz vom Wasser angefüllt ist. Da bei jeder Temperatur von der freien Oberfläche des Wassers Dampf entbunden wird, so entsteht auch im Kessel der ersten Art über dem Wasser Dampf, der aber durch den zunehmenden Druck immer wieder niedergeschlagen wird. Die Wassertheile werden von der erwärmten Metallwand mit immer größerer Geschwindigkeit abgestoßen, und erreichen mit immer größerer Wärme die Oberfläche. Auf diese Art kömmt ein Augenblick, in welchem die Geschwindigkeit des Abstoßens so groß wird, daß das Metall vom Wasser gar nicht mehr benetzt werden kann, sondern daß sich zwischen dem flüssigen Wasser und dem Metalle eine dünne Schichte Dampf erhält, welche das Wasser durchdringt, und unten immer erneuert wird. Dieser Dampf ist der wirksame, der die Maschine betreibt.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 19. München, den 10ten Mai 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Berichte über die Resultate des Preis-Gerichts ꝛc. — Ueber Dampfmaschinen. — Neue Bleichmethode der Leinwand. — Vervollkommnung der Gerberei. — Hastings Methode das Holz in der Erde gegen Fäulniß zu schützen. — Ueber farbenlose Lack-Firnisse. — Beigelegt ist Nro. 3 des Monatsblattes für Bauwesen und Landesverschönerung.

Der Vorstand des für die heurige Ausstellung von Industrie-Erzeugnissen bestellt gewesenen Preis-Gerichtes an den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern!

Den Bericht über die Resultate des Preisgerichts vom Jahre 1827 betreffend.

(Schluß.)

Möge doch das Vaterland sich überzeugen, daß seine eigenen Erzeugnisse auch Werth haben, und wir in den meisten Artikeln des Fremden entbehren können!

Handschuh-Fabrikation.

Der Handschuh-Fabrikant, Hr. Enderlein zu Erlangen legte lederne, ganz feine weiße und gefärbte Handschuhe vor, welche sehr fleißig und schön genäht waren, und den französischen ganz an die Seite gesetzt zu werden verdienen, so daß wir der fremden ganz entbehren könnten, wenn wir nur wollten. Sie erhielten auch deßhalb den ungetheilten Beifall, und das Preis-Gericht erkannte dem Hrn. Enderlein die silberne Vereins-Denkmünze zu. Dieser Fabrikations-Zweig, der für Bayern höchst wichtig ist, verdient die größte Aufmerksamkeit, um so mehr, als er bereits, besonders in Erlangen, wo er ausgebreitet und längst heimisch geworden ist, sehr stark betrieben wird, und damit bedeutende Geschäfte ins Ausland gemacht werden.

Worauf auch besondere Aufmerksamkeit gerichtet und prämien gesetzt werden dürften, ist die Gerbung und Färbung des Handschuh-Leders, worin uns allerdings die Fremden übertreffen. Hier muß auf andern Wegen zu Hilfe gekommen werden, und es wird dann schnell der Zweck erreicht seyn.

Tabak-Fabrikation.

Die Tabak-Fabrike Schwarz u. Comp. in Nürnberg, welche mehrere Tabak-Sorten einsendete, die von Kennern durchaus gut geheißen wurden, zeichnete sich ganz vorzüglich in der ersten Sorte von Rapee de Paris aus, welcher ganz vortrefflich und zugleich sehr wohlfeil ist, keine schädliche Beize erhält, und nur auf natürlichem Wege diese guten Eigenschaften erlangen soll, weßhalb auch das Preis-Gericht einstimmig denselben der öffentlichen Anerkennung, und dadurch bekannt gemacht zu werden, für würdig befunden hat; überhaupt zeichnet sich der Eigenthümer dieser Fabrike, Hr. v. Schwarz, durch seine Unternehmungen zu Gunsten des inländischen Tabakbaues ganz vorzüglich aus, wie auch die vorgelegten Proben beweisen, und verdient also auch in dieser Hinsicht rühmliche Anerkennung.

Bayern besitzt die vorzüglichsten Tabak-Fabrikanten, und wir könnten des fremden Tabakes gänzlich entbehren;

Digitized by Google

der Zollschutz, der früher diesem Industrie-Zweige zu Hilfe kam, ist die alleinige Ursache, daß die berühmtesten ausländischen Fabrikanten sich bei uns niederließen, und wir nun die vorzüglichsten Tabak-Fabriken besitzen.

Seiler-Arbeiten.

Der Webermeister, Hr. Steinhauser dahier, wurde einstimmig zur silbernen Medaille beantragt. Derselbe legte ein gewebtes Seil von 60 Klaftern Länge vor, welches weit biegsamer, elastischer und deßhalb schwerere Lasten zu tragen fähiger ist, als die gewöhnlichen gedrehten Seile von gleichem Durchmesser. Es ist deßhalb für viele Zwecke, besonders wo Eigenschaften erfordert werden, welche einer starken Friction widerstreben, weit vorzüglicher und daher sehr empfehlungswürdig.

Verschiedene Gegenstände.

Hr. Reichhold zu Eichstädt legte sehr geschmackvolle architectonische Verzierungen aus einer eigenen Composition von Bau-Kitte vor, weßhalb er öffentlich belobt zu werden verdient.

Im Fache der Töpferei stellte der brgl. Hafner, Hr. Schmidt dahier, eine Probe eines irdenen weißglasirten Ofens vor, auf welchem verschiedene Landschaften gedruckt waren, wie dieses bei Fayence-Geschirr der Fall ist, weßhalb er auch des öffentlichen Beifalls würdig befunden wurde.

Hr. J. Reichlmayer in München wurde einstimmig zur silbernen Vereins-Medaille beantragt, wegen Verfertigung von Schleif-, Wetz-, Polir- und Abzieh-Steinen, welche nach angestellten Versuchen über die vorgelegten Proben sehr brauchbar, und eben so gut, nur bedeutend wohlfeiler, befunden wurden als die ausländischen, welche bisher häufig in Bayern eingeführt worden sind.

Ich gebe mir nun die Ehre, dem sehr verehrten Central-Verwaltungs-Ausschusse zwei tabellarische Auszüge aus den Protocollen des Preis-Gerichtes,*) nach den Beschlüssen desselben hiemit vorzulegen, wovon der eine die Preisträger, der andere die der öffentlichen Belobung und Anerkennung würdigen Concurrenten, letztere alphabetisch geordnet, enthält.

*) Sind bereits in No. 13. dieses Blattes abgedruckt.

Nach den frühern Beschlüssen sollten zwar nur sechs goldene und sechs silberne Vereins-Denkmünzen vertheilt werden; allein das Preis-Gericht glaubte davon abgehen zu müssen, und zwar aus folgenden, ihm höchst wichtig scheinenden Gründen:

1) War die Zahl der Concurrenten gegen die letzte Ausstellung dreimal größer,

2) waren verhältnißmäßig ausgezeichnetere Gegenstände zur Ausstellung gebracht,

3) besonders die Magerkeit der Prämien, und zumal im Vergleiche gegen die Preise der Landwirthschaft, scheint an der wenigen Theilnahme eine Haupt-Ursache zu tragen,

4) würde keine Sparsamkeit übler angewendet seyn, als dort, wo es sich um eine ehrende öffentliche Anerkennung und Aufmunterung handelt, wo selbst oft bei der Aussicht auf eine goldene Denkmünze sich kaum die Kosten für Her- und Rücksendung der Fabrikate, den Vorenthalt, sie inzwischen abzusetzen, und selbst für die Beschmutzung ꝛc. bezahlen, und nicht selten sich ein so großer Verlurst ergibt, daß kaum, selbst durch die goldene Medaille, Ersatz dafür geleistet ist.

5) Es muß also wenigstens eine mögliche Aussicht zu einem solchen Ersatze bleiben, welche aber verloren geht, wenn für so viele Concurrenten nur so wenig Preise gegeben werden.

6) Gerade in dem gegenwärtigen Augenblicke scheint es um so dringender, daß man der Industrie auf solchem Wege, der seine reichen Früchte tragen wird, entgegen kommt, und dadurch den weit höhern Zweck zu erreichen möglich macht: nämlich das rasche Vorwärtsschreiten derselben.

7) Man müßte ein schlechter Menschenkenner seyn, wenn man sich die Wirkung nicht denken könnte, welche eine solche an sich wenig sagende Prämie in den Provinzen, unter den übrigen Gewerbs-Genossen, und

Digitized by Google

selbst im Kreise der eigenen Familie hervorbringt: sie belebt, muntert auf, spornt zu neuen Anstrengungen an, und die Erfahrung, selbst in andern Staaten, beweist zur Genüge, welche großen Folgen sie hervorbringt, die in keinem Verhältnisse zur Summe des Aufwandes stehen.

8) Endlich müßte ein Preis-Gericht in große Verlegenheit gerathen, wenn es unter so vielen Concurrenten, welche so häufig gleiche Verdienste haben, nur sechs goldene und sechs silberne Medaillen zuerkennen sollte.

Dieses waren nur vorzugsweise die Gründe, welche das Preis-Gericht veranlaßten, den sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschuß in einem eigenen Schreiben zu veranlassen, daß heuer mehrere Medaillen ausgetheilt werden dürften.

Im Vertrauen auf die bekannte Einsicht des Central-Verwaltungs-Ausschußes, daß derselbe diese Gründe wohl beherzigen werde, hat das Preis-Gericht 20 goldene und 33 silberne Vereins-Denkmünzen nach dem oben allegirten Verzeichnisse den verschiedenen Concurrenten zugedacht, und dabei noch jene ausgeschlossen, welche entweder für Regierungs-Prämien beantragt sind, oder bereits früher dergleichen Medaillen erhalten haben.

Und nur so glaubte das Preis-Gericht seiner Function entsprechen zu können, und wünscht, daß der verehrliche Central-Verwaltungs-Ausschuß sich veranlaßt finden möchte, nach diesen Anträgen weiter entsprechend zu verfahren.

Ein weiterer Antrag von Seite des Preis-Gerichtes ging dahin, daß die Kosten der Ein- und Rücksendung in Zukunft den Concurrenten, auf welch immer für eine Weise, abgenommen werden möchten, da gar mancher

Gewerbsmann nicht in der Lage ist, solche zu tragen, also mit concurriren zu können, was eine Ungleichheit erzeugt, hart ist, und die Ausstellungen mager macht.

Ferner möge der Termin zur Einsendung viel früher bekannt gemacht, auch für die richtige Publikation Sorge getragen werden.

Endlich möge ein früherer Termin zur Einsendung und eine frühere Zusammensetzung des Preis-Gerichtes veranstaltet werden, damit die Gegenstände bei Zeiten einlaufen, und schon vor der Ausstellung vorläufig geprüft und nach ihrer Würdigkeit ausgelegt werden können.

Wenn dann zu gleicher Zeit heuer mehrere Prämien gegeben werden, und für die hinlängliche Bekanntmachung dieser Ausstellung gesorgt wird, so wird es auch nicht fehlen, daß im nächsten Jahre eine, einem Königreiche und einer Ausstellung von 200,000 Gewerbetreibenden entsprechende Zahl Statt finden wird.

Möge nun so manches harte Urtheil über unsere Industrie im Allgemeinen berichtigt werden, und sie jene liebevolle, vorurtheilsfreie Aufnahme finden, die sie im hohen Grade und in jeder Rücksicht verdient! Möge Mancher bedenken, daß auch sie das ihrige, im Schweiße des Angesichtes sauer Verdiente, beisteuern muß, damit er selbst leben, oder Besoldung, Renten ꝛc. beziehen kann, daß sie es ist, die dem Ackerbaue seine Erzeugnisse consumirt, wodurch dieser in den Stand gesetzt wird, die Staats- und anderen Lasten zu tragen, von welchen Abgaben der Besoldete, Rentier ꝛc. leben; daß also das Drittheil der Bevölkerung, welches sich mit dem Gemein- und Grobnützlichen beschäftigt, der höchsten Beachtung und Unterstützung würdig ist, und daß das Wohl einer solchen Masse von Familien nicht dem Auslande geopfert werden darf!

Mit der Versicherung der reinsten Verehrung verharret

München, den 11. Dezember 1827.

Eines sehr verehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschußes

gehorsamster Diener
Stuhlmüller,
k. G. Z. A. Rath, als damaliger Vorstand des Preis-Gerichts.

Digitized by Google

118. Ueber Dampfmaschinen.

(Fortsetzung.)

In jedem Kessel der gewöhnlichen Art ist immer Dampferzeugung und Condensirung zugleich vorhanden, und dieser Umstand bildet eine beachtenswerthe Quelle der Verschwendung des Feuermaterials. In dem leeren Raume über dem Wasser ist die Temperatur niedriger, als am Boden des Kessels, den das Feuer berührt; oben geht also eine Erwärmung der Metallwand durch die Berührung des Dampfes vor, und da diese Metallwand mit der freien Luft in Verbindung steht, so besteht ein ununterbrochener Absatz der Wärme an die Luft, und also eine ununterbrochene Abkühlung des eingeschlossenen Dampfes. Die Metallwand über dem Wasser bildet folglich einen Condensator, und bleibt sehr gewiß immerfort naß, während der Theil des Kessels, der unmittelbar von Außen vom Feuer berührt wird, trocken bleibt. Diese Wirkungen verhalten sich in verschiedenen Kesseln wie die Oberflächen der leeren Räume über dem Wasser, und werden daher unter übrigens gleichen Umständen desto nachtheiliger, je größer die Kessel selbst sind. Erstreckt sich von außen die unmittelbare Wirkung des Feuers höher hinauf, als von innen das Niveau des flüssigen Wassers steht, so ist ein theilweises Glühen der Wand möglich. Dieser Umstand ist nicht nur an und für sich gefährlich, und mit Sorgfalt zu vermeiden, sondern wird in eisernen Kesseln noch dadurch verderblicher, daß nun eine wirkliche Zersetzung des Wassers eintritt, und Dampf und Gas zugleich entstehen. Dabei ist eine Explosion nur allzuleicht möglich. Die glühenden Stellen dehnen sich schneller und stärker aus, als die dunkeln; dadurch wird der ganze obere Theil des Kessels etwas gehoben, und der untere, der noch überdieß mit dem Gewichte des Wassers beschwert ist, wird etwas hinabgedrückt, während sich der Durchmesser des glühenden Querschnittes zu vergrößern strebt. Es entsteht daher an allen Punkten der Oberfläche eine schnelle Veränderung der Spannung, die auf kein Gleichgewicht hinzielt. Die ganze Figur des Kessels ändert sich, und wenn irgendwo eine Stelle ist, in welcher der Zusammenhang des Metalles leichter überwunden wird, so erfolgt die Explosion unvermeidlich.

Aus allem bis jetzt Erklärten folgt, daß der cubische Inhalt des erwärmten Wassers in Bezug auf die Menge des entwickelten Dampfes gleichgültig ist. Diese Menge richtet sich nur nach der Oberfläche desjenigen Theils des Kessels, der vom Wasser und Feuer zugleich berührt wird. Man nimmt im Durchschnitte an, daß ein Quadratfuß Oberfläche in einer Stunde 6 — 7 Pfund Dampf liefert. Ist die Oberfläche einmal gehörig erwärmt, so entwickelt sich der Dampf mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 1800 Fuß, also mit ungefähr der Geschwindigkeit einer fleißig geladenen Kanonenkugel. Diese zweierlei Angaben harmoniren zwar unter sich nicht, aber doch scheint es, als ob letztere den Vorzug verdiente. Wenn nun der Dampf mit dieser Geschwindigkeit in den Raum über dem Wasser eindringt, so wird aus den oben erklärten Gründen immer ein Theil desselben wieder niedergeschlagen, und die Maschine darf ihn also nicht mit derselben Geschwindigkeit verbrauchen. Verbraucht ihn aber die Maschine zu langsam, so entsteht im oberen Theil des Kessels eine Condensation durch vermehrten Druck. Dadurch wird Wärme frei, und da sich der Dampf viel geschwinder entwickelt, als er auf diese Art condensirt werden kann, so theilt sich die Wärme dem übrigbleibenden Dampf mit, und strebt ihn auszudehnen. Oeffnen sich nun bei diesem gewaltsamen Zustande die Ventile nicht, so muß nothwendig der Kessel bersten. Man setze also, es öffne sich das Ventil, so bietet sich nun erst eine Erscheinung dar, die man nicht ahnete, bis sie die Erfahrung unwidersprechlich darstellte. Es kömmt nämlich nun auf die geometrische Figur des Ventiles an, ob die Gefahr nicht im Augenblicke, da sich das Ventil öffnet, größer werden soll, als sie zuvor war. So oft der Weg, der dem austretenden Dampfe dargeboten wird, von der Mündung weg sich erweitert, entsteht an der Basis des Weges ein Vacuum, das Ventil schließt sich augenblicklich wieder, und ist nun mit einem Druck, der wenigstens um eine Atmosphäre

Digitized by Google

größer ist, als zuvor, beschwert. Da diese Wirkung plötzlich erfolgt, so kann sie auch augenblicklich die Zerstörung der Maschine zur Folge haben; denn die Rückwirkung auf das Innere des Kessels geschieht als ein Stoß auf alle Theile der Wand. Wenn also das Ventil diese fehlerhafte Construktion hat, so ist gerade der Augenblick, da es sich öffnet, derjenige, welcher die Gefahr, anstatt sie aufzuheben, entscheidend groß macht, und es ist sehr wahrscheinlich, daß ein großer Theil der Explosionen durch diese Ursache zu Stande gebracht wurde. Da es noch immer zweifelhaft ist, ob diese Ursache der Gefahr gänzlich entfernt wird, wenn man den Ausweg des Dampfes von innen nach außen enger werden läßt, so würde wohl das sicherste Mittel seyn, einen Mechanismus mit der Ventilplatte zu verbinden, welcher diese ganz vom Loche wegzieht, wenn sie durch den Dampf ein wenig gehoben wird, so daß das Loch nur wieder durch Menschenhände geschlossen werden kann, und überdieß die Durchmesser der Oeffnungen lieber zu groß als zu klein anzunehmen.

Aus dem Ganzen erhellet aber nun, daß die Sicherheit der Maschine, und ihre zweckmäßigste Einrichtung bloß von folgenden Punkten abhänge, nämlich: 1) von der Form des Kessels, 2) von dem Verhältniß zwischen der Erzeugung des Dampfes und dem Verbrauche durch die Maschine, und also 3) von der Größe des freien Raumes über dem Wasser. Ueber diese drei Punkte fehlt es bis jetzt noch gänzlich an allem Wissen; denn die Regeln, welche bisher die bloßen Praktiker aufgestellt haben, sind rein für nichts zu halten, weil es ihnen an der gehörigen Begründung fehlt, und weil die Erfahrung immer den Beweis liefert, daß durch ihre Befolgung der vorgesetzte Zweck nicht erreicht wird.

Da auf die Quantität des entwickelten Dampfes nur die dem Feuer ausgesetzte Oberfläche, und nicht der cubische Inhalt des Wassers, Einfluß hat, so könnte man leicht zu dem Schlusse kommen, es sey vortheilhaft, die Oberfläche möglichst auszudehnen, und den Inhalt möglichst zu verkleinern. Es wäre also nur eine dünne Wasserschichte auf einem sehr ausgedehnten Metallboden nöthig. Allein diese Meinung würde durch die Erfahrung als falsch dargestellt werden, und man würde seinen Zweck nicht erreichen. Das Metall würde in kurzer Zeit vollkommen trocken werden, und der Prozeß im Kessel würde darin bestehen, daß nicht unmittelbar aus dem Wasser der verlangte Dampf gebildet würde, sondern daß eine Vermischung von Dämpfen entstünde, und aus dem zuerst entstandenen Dampf durch fortgesetztes Hinzutreten der Wärme ein zweiter gebildet werden müßte. Bei dieser Einrichtung würde die Gefahr noch mehr vergrößert, die Kessel durch die Einwirkung des Feuers noch früher zerstört, und verhältnißmäßig noch mehr Brennmaterial verschwendet. Man würde nur expandirte Dämpfe erhalten, und die Folgen aus der Absetzung des Pfannensteins würden gefährlicher, als bei der gewöhnlichen Einrichtung. Es ist absolut nothwendig, daß viel flüssiges Wasser vorhanden sey, das durch seinen statischen Druck die Dampfschichte, welche sich zwischen dem Metall und dem Wasser befindet, nur sehr dünn erhält, so daß der Dampf immer nur das Wasser durchdringen, nie aber ganz aufheben kann.

Ein sehr schwieriger Punkt ist aber, zu bestimmen, wie groß der Raum über dem Wasser seyn soll, welcher gleichsam ein Dampfmagazin bildet. Ueber diesen Punkt sind die Meinungen am abweichendsten, und es erscheint am zweckmäßigsten, zuerst noch den Prozeß der Dampfbildung in einem Gefäße zu betrachten, welches vom Wasser ganz erfüllt wird, und in welchem also jener Raum über dem Wasser gänzlich mangelt.

(Fortsetzung folgt.)

119. Neue Bleichmethode der Leinwand. *)

Von S. B. Emmet.

(Philos. Magaz. and Ann. of. Philosophy; febr. 1827 p. 110.)

Folgendes neue Verfahren, Leinwand und Hanf zu bleichen, verdient wohl die Aufmerksamkeit der Bleicher.

*) Aus dem Journal für technische und ökonomische Chemie. Seite 354.

Man kocht zuerst das zu bleichende Zeug wie gewöhnlich in einer schwachen Pottaschen- oder Sodalauge, um die harzigen Theile zu scheiden. Das Bleichen selbst erfolgt durch ganz frisch bereitete sehr fein gepülverte Kohle. Am besten ist die von weichen Hölzern, z. B. Tanne oder Weide. Man bringt einen Antheil dieser Kohle in einem Sacke von Leinwand in ein Faß mit reinem kaltem Wasser, und preßt mit den Händen so viel Kohle durch den Sack in das Wasser, bis dasselbe auf ein Stück hineingehaltene Leinwand mäßig schwarz färbend wirkt. Man taucht nun die zu bleichende Leinwand in dieses Kohlenwasser, und rührt die Flüssigkeit dabei auf.

Die zur Entfärbung nöthige Menge Kohle konnte Emmet noch nicht so genau bestimmen; indessen soll ½ Unze Kohle hinreichen, um 6 — 7 Pfund Leinwand zu bleichen. Nach 20 — 24 Stunden wird die Leinwand aus dem Kohlenwasser genommen, und von Neuem in ein weniger Kohle enthaltendes Wasser gebracht und mit demselben zuweilen aufgerührt. Nach 20 — 24 Stunden wäscht man eine Probe mit Seifenwasser aus. Zeigt sich die Probe entfärbt, so ist der Hauptprozeß beendigt; außerdem läßt man die Leinwand noch länger in dem Wasser. Man wäscht nun die Leinwand zuerst mit warmem Seifenwasser und darauf mit kaltem Wasser spülend so lange aus, bis alle Kohle entfernt ist. Es ist auch vortheilhaft, dieselbe vor dem Waschen einige Tage lang auf dem Bleich-Plane auszubreiten. Zuletzt läßt man die entfärbte Leinwand noch 8 — 10 Tage in schwach schwefelsaurem Wasser liegen u. s. w.

120. Vervollkommnung der Gerberei. *)

Von F. J. Knowlis und W. Duesbury.

(Repert. of patent invent. Jul. 1827. p. 46.)

Sie besteht darin, daß während man die Häute in der Lohebrühe gerbt, der Luftdruck auf die Brühe durch eine Luftpumpe vermindert wird. Es werden zu diesem Behuf große Küfen von jedem Material, mit Ausnahme des Eisens, angewendet. Die größten Häute müssen darin zwei bis drei Zoll von einander entfernt mit bleiernen Gewichten beschwert, senkrecht können aufgehängt werden. Die Gerbebrühe wird sodann eingegossen, und es bleibt noch eine Luftschicht über derselben in dem Gefäße. Letzteres wird nun mit einem Deckel luftdicht verschlossen. Im obern Rande des Gefäßes sind einander gegenüber zwei Hähne eingesetzt. Durch den einen Hahn, welcher mit einer Saugpumpe in Verbindung gesetzt wird, zieht man die Luft möglichst aus und läßt den Apparat auf diese Weise 24 Stunden lang stehen. Durch den zweiten Hahn läßt man nun wieder Luft ein und zapft die gebrauchte Lohbrühe ab. Die Häute bleiben darauf noch einige Stunden hängen, damit sie sich wieder voll Luft saugen. Die Operation wird noch einige Male wiederholt und zwar mit immer stärkerer Lohbrühe.

Da man bereits früher gefunden hat, daß die Farbestoffe sich im luftverdünnten Raume leichter an die Faser begeben, so steht wohl zu glauben, daß auch der Prozeß des Lohgerbens unter ähnlichen Umständen beschleunigt werde.

Der hier angegebenen Verbesserung der Gerberei liegt gerade das umgekehrte Verfahren zum Grunde, von einer vor einigen Jahren von Spilsbury angegebenen Methode, auf welche dieser ein Patent erhielt und die darin besteht, daß die Häute in einen luftdichten Behälter eingehängt werden, worauf man den Lohextrakt mit hohem Druck einpumpt, die Häute werden davon heftig durchdrungen und früher gaar, in mehreren Gerbereien im Norden Englands wird diese Methode mit Vortheil ausgeführt, während die großen Gerbereien in und um London noch bei dem alten Verfahren stehen geblieben sind.

121. Hasting's Methode das Holz in der Erde gegen Fäulniß zu schützen. **)

Bulletin de la Société d'encouragement. Jul. 1827.

Es ist bekannt, daß man hölzerne Pfähle, die in die Erde geschlagen werden sollen, unten verkohlt, um

*) **) Aus dem Journal für technische und ökonomische Chemie. Seite 355 und 355 — 356.

Digitized by Google

sie vor der Fäulniß zu bewahren. Hasting treibt diese Versorge weiter. Er verkohlt das Holz so weit es in die Erde gesenkt werden soll, und noch einen Fuß höher zwei Linien dick auf der Oberfläche, und überstreicht die verkohlte Oberfläche ausserdem noch einige Male mit siedendem Pech oder Steinkohlentheer. Wasserröhren, Obstbäume und Rebenpfähle, Pallisaden, Barrieren und alle in die Erde zu senkende Holzwerke empfiehlt Hasting so vorzubereiten.

Bei dieser Gelegenheit mache ich auf einige meiner in dieser Hinsicht unternommenen Arbeiten aufmerksam. Im Jahre 1813 ließ ich in meinem Garten sechs Stück fichtene Wasserröhren folgendermaßen behandeln und einlegen. Die durch den Röhrmeister gebohrten zwei Zoll im lichten haltenden Röhren, wurden nicht, wie hier gewöhnlich, mit der Schale eingelegt, sondern geschält. Nach diesem ließ ich sie in einer Schmiede durch einen runden glühend gemachten Eisenstab inwendig verkohlen, und dieselben gut lufttrocken werden. Dabei bekamen sie einige Längenrisse. Zuletzt ließ ich in 8 Pf. erhitztes Steinkohlentheer 2 Pf. Coakspulver einrühren und diesen Anstrich noch heiß auf die Oberfläche der Röhren so einpinseln, daß der Anstrich auch in die Risse eindrang. Derselbe Anstrich wurde noch einmal wiederholt. Bis jetzt, mithin 14 Jahre lang, liegen diese Röhren noch, ohne die geringste Schadhaftigkeit zu zeigen. Sie liegen 1½ Fuß tief in einem etwas schlammigen Boden des Gartens, dessen niederer Theil im hiesigen Stadtgraben sehr wasserreich ist. Ich wünsche, daß diese Methode bei andern Hölzern, z. B. solchen, die bei dem Bergbau unter der Erde verzimmert werden, zu ihrer Sicherung gegen Faulen und Modern möge angewendet werden.

Das Mechanics Magazine empfiehlt die Benutzung des Steinkohlentheers, der überall, wo man Coaks oder Leuchtgas aus Steinkohlen bereitet, für ein Billiges zu haben ist, und der in vielen Fällen als Anstreicherfarbe und zugleich als Schützung des Holzwerks gegen Witterung und Insekten und des Eisens gegen Rost dürfte benützt werden können, auf folgende Weise.

Man löscht frisch gebrannten Kalk mit so viel Wasser, daß er in Staub zerfällt, siebt ihn durch und setzt demselben so viel Kohlentheer zu, als nöthig ist, um daraus eine Masse von der Consistenz einer Anstreicherfarbe zu erhalten, die man während des Gebrauches fleißig aufrühren muß. Je nachdem die Farbe früher trocken werden soll, nimmt man mehr Kalk. Will man die Farbe angenehmer machen, so kann man, wenn sie grünlich werden soll, ihr gepülverten gelben Ocher, oder, wenn sie braun werden soll, Spanisch-Braun zusetzen. Noch besser eignet sich nach Dingler's Bemerkung ein Zusatz von Gyps und Eisenoxyd, welche Mischung man erhält, wenn man 1 Theil Eisenvitriol in 2 Theilen kochendem Wasser auflöst und mit dieser Auflösung den frisch gebrannten Kalk zu Pulver löscht.

Wenn man einem Strohdache zwei oder drei Lagen von dieser Farbe giebt, und ehe es noch trocken ist, selbes mit Sand bestreuet, so wird das Strohdach dem Regen sicher widerstehen, und kein Wasser durchlassen. Für kleine Hütten (Gartenlauben) können auch Papptafeln oder dickes Papier auf leichte Latten genagelt und mit dieser Farbe bestrichen und dick besandet als Bedeckung dienen. Dauerhafter und deßhalb vorzüglicher wird aber jedenfalls die von Hrn. B. C. R. Lampadius angewendete Mischung des Steinkohlentheers mit Coakspulver seyn.

122. Ueber farbenlose Lack-Firnisse. *)

Von Hrn. G. Field, Spon Hill Park, Isleworth, und Hrn. H. Luning, Apothecaries Hall.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. XLV. Bd. in Gill's technical Repository. Febr. 1828. S. 88.

Firniß aus Schellack in Alkohol aufgelöst, übertrifft bekanntlich an Härte und Glanz alle andern Arten von

*) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Band 28. Seite 144 — 146.

Digitized by Google

Firniß, den Copal-Firniß vielleicht allein ausgenommen, welcher jedoch wegen seiner schmutzigen, gelblich braunen Farbe nur selten von Malern benützt werden kann. Die Society etc. hat vor einigen Jahren die Aufmerksamkeit der Künstler auf diesen Gegenstand zu lenken versucht, und einen Preis auf farbenlosen Firniß für Maler ausgeschrieben. Hr. Field und Hr. Luning warben dieß Jahr um den Preis, und da beide den Firniß für Maler gleich gut bereiteten, erhielten sie beide denselben.

Hrn. Field's Verfahren ist folgendes:

Sechs Unzen grob gestoßener Schellack werden bei gelinder Wärme in einer Pinte Weingeist aufgelöst. Diesem wird dann Bleich-Flüssigkeit zugesetzt, die man sich aus einer Auflösung von kohlensaurer Pottasche bereitet, welche man so lange mit Chlorin-Gas schwängert, bis alle Kieselerde niedergefallen ist, und die Auflösung etwas gefärbt wird.

Man nimmt von dieser Bleich-Flüssigkeit 1 — 2 Unzen auf obige Lack-Auflösung in Alkohol, und rührt die Mischung gehörig durch einander. Es entsteht ein Aufbrausen, und wenn dieses aufhört, wird keine Bleich-Flüssigkeit mehr zugesetzt. Auf diese Weise fährt man so lange fort, bis die Farbe der Mischung bleich geworden ist. Nun setzt man eine zweite Bleich-Flüssigkeit zu, die man aus Salzsäure mit dreimal so viel Wasser (dem Umfange nach) verdünnt bereitet, indem man so lange gepülverten Mennig zusetzt, bis die letzten zugesetzten Theilchen desselben nicht mehr weiß werden. Von dieser sauren Bleich-Flüssigkeit gießt man, in kleinen Quantitäten, in die halbgebleichte Lack-Auflösung, wobei man jedoch jedesmal das Aufbrausen, welches bei jedem frischen Eintröpfeln Statt hat, sich legen läßt, ehe man neuerdings davon zutröpfelt. Hiermit fährt man so lange fort, bis der nun weiß gewordene Lack sich aus der darüber stehenden Flüssigkeit zu scheiden anfängt. Diese darüber stehende Flüssigkeit wird nun weggegossen, und der Lack zu wiederholten Malen im Wasser gewaschen, und endlich zwischen Tuch ausgerungen.

Der auf obige Weise erhaltene Lack wird nun in ungefähr Einer Pinte Alkohol, mehr oder weniger, je nachdem der Firniß stark seyn soll, aufgelöst, und, nachdem er eine Zeit über in gelinder Wärme gestanden ist, wird die klare Flüssigkeit, welche den Firniß bildet, von dem Bodensatze abgegossen.

„Der so bereitete Firniß," sagt Hr. Field, trocknet, wenn er in einer Temperatur von nicht weniger als 60 Graden angewendet wird, in wenigen Minuten, und friert oder blüht, wie man zu sagen pflegt, in der Folge nicht leicht mehr. Er läßt sich also auf Zeichnungen und Kupferstiche, die geleimt worden sind, leicht anwenden, und eben so sicher und vortheilhaft auch auf Oelgemälde, die bereits gut ausgetrocknet sind, indem er die Farben unter dem besten Effekte heraushebt. Er dient eben so gut bei Vergoldung, und ist ein trefflicher Leder-Firniß für Buchbinder, die sich desselben bereits mit dem besten Erfolge bedienen, da er der Wärme der Hand nicht nachgibt, der Feuchtigkeit widersteht, und folglich dem Schimmel an neugebundenen Büchern vorbeugt."

„Da Lack, schon dem Namen nach, die Basis aller Metall-Lacke ist, so kann farbenloser Lack auch von Silber- und Stahl-Lackirern ohne Trübung des Glanzes dieser Metalle verwendet werden. Dieser Firniß polirt sich besser, als jeder andere, und läßt sich auch von Juwelieren benützen, die sich desselben bereits bedient haben. Farbiges Holz und elegante Möbeln lassen sich gleichfalls damit, nach französischer Art, überziehen, und es läßt sich gar nicht zweifeln, daß man auch gefärbte Lacke und Firnisse von besonderer Schönheit daraus verfertigen kann. Ueberhaupt läßt sich dieser Firniß überall, mit derselben Vorsicht, anwenden, wo man andere weiße oder farbenlose harte Firnisse mit Vortheil aufzutragen pflegt."

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 20. München, den 17ten Mai 1828

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Geschichte der Räder- oder Maschinen-Schifffahrt auf dem Bodensee von 1822 bis April 1828. — Ueber Dampfmaschinen. — Ueber farbenlose Lack-Firnisse. — Künstliches Ultramarin. — Schläuche aus Kautschuk (Gummi elasticum) statt Leder.

123. Geschichte der Räder- oder Maschinen-Schifffahrt auf dem Bodensee von 1822 bis April 1828.

(Von Schnell in Lindau.)

Es ist allgemein bekannt, daß seit undenklichen Zeiten auf dem Bodensee nur flache Schiffe mit einem einzigen ungeheuren Mastbaum und Segel im Gebrauch, und die Steuerruder seitwärts an den Schiffen angebracht waren. Daß ferner auf diesen Fahrzeugen weder für die Bequemlichkeit der Reisenden, noch für Schutz gegen Sonnenhitze oder üble Witterung gesorgt, und jeder genöthigt war, sich auf oder unter ungehobelten Brettern und den verschiedenen Gegenständen der Ladung, Vieh, Geflügel ꝛc. so gut als möglich zu behelfen, wenn ihm nicht etwa aus Gnaden erlaubt wurde, in den Staabank (ein niedriges finsteres Loch) zu kriechen, und daß endlich, beinahe kein Jahr ohne Unglücksfälle verging, die mehrentheils jener fehlerhaften Bauart und Segel-Einrichtung zuzuschreiben waren.

Allein weder diese öftern Unglücksfälle, noch die lauten Beschwerden und Aufforderungen von Fremden sowohl als Einheimischen, welche die Fortschritte in der Schiffsbaukunst an andern Orten zu beobachten Gelegenheit gehabt hatten, vermochten irgend eine wesentliche Veränderung oder Verbesserung in dieser Hinsicht zu bewirken, und so blieben auch die von mir, seit meiner Rückkehr von Triest, den hiesigen Schiffern bei jeder Gelegenheit wiederholten Ermahnungen und Vorschläge mehrere Jahre hindurch ohne den mindesten Erfolg, bis es mir endlich im Jahre 1822 gelang, einige der angesehensten hiesigen Schiffmeister zum Bau eines, besonders für Personen bequem einzurichtenden, Kielschiffes als Versuch auf gemeinschaftliche Kosten, zu bewegen. Die Sache war jedoch kaum eingeleitet, auf ihr Wort hin, und nach ihrem Auftrag der Bau bei einem, dessen kundigen, Schiffmacher bei Zürich angeordnet, und angefangen, (1823) als jene Ehrenmänner sich ihres gegebenen Worts unter allerlei Vorwänden wieder zu entledigen suchten, und da bald darauf ein neuer sehr bedeutender Unglücksfall eines ihrer Schiffe betroffen, und den besten Vorwand zum Rückzug gegeben hatte, so erbot ich mich, eine freiwillige Subscription im Namen der Schiffergesellschaft zu Deckung der Bau-Kosten des bestellten neuen Schiffs zu eröffnen, und selbst etwas Namhaftes dazu beizutragen. Mein Anerbieten ward zwar Anfangs mit Dank angenommen, sogleich ein zweckmäßiges Umlaufschreiben von mir entworfen, (11ten Febr.) ausgefertigt, und von jenen Schiffmeistern und Zunftvorgesetzten, unterzeichnet, (14. März) allein auch dieser Schritt wurde bald darauf sammt den Unterschriften, wieder zurückgenommen, und da ich diesen Schiffbau aus verschiedenen Gründen nicht für mich allein unternehmen wollte, so bewarb ich mich nun um andere Theilnehmer, und fand auch bald bei einigen der angesehensten königlichen und städtischen Herren Beamten die kräftigste Unterstützung und uneigennützigste Theilnahme. Der Schiffbau rückte nun rasch vorwärts; das neue, mit

Digitized by Google

sechs Rudern und drei Segeln versehene, bedeckte Schiff (1823 3ten August) wurde nach einigen Monaten geliefert, und fand, (die Häupter der Schifferschaft ausgenommen, welche es schon mit neidischen Augen betrachteten) allgemeinen Beifall. Es wurde nur einige Wochen lang fleißig benützt, und so lange der Ertrag der Fahrten nur in die Taschen der Schiffleute floß, ging alles gut; als aber endlich von Uebernahme des Schiffs, oder Theilnahme von Seite der Schifferschaft, oder einer andern billigen Uebereinkunft wegen der fernern Benützung (20ten August) des Schiffs die Rede war, gab es mancherlei Entschuldigungen und am Ende schnöde Worte, so daß ich wohl merkte, was weiter zu erwarten seyn möchte.

Das Schiff war von Anfang an schon schlecht besorgt worden, und sah nach wenigen Wochen aus, als wenn es über Jahr und Tag alt wäre, man war daher genöthigt, zu dessen Unterbringung eine eigene Hütte im Hafen zu erbauen, (1823 26ten Nov.) und einem einzigen, dazu bereitwilligen, Schiffmeister die Aufsicht über das Ganze zu überlassen; ich aber bewarb mich nun auf Anrathen der übrigen Herren Theilnehmer um ein Privilegium, und überreichte mein dießfalls an das königl. Ministerium gerichtetes Gesuch (10. Dez.) dem löbl. Stadt-Magistrat mit der Bitte, dasselbe mit einem zweckmäßigen Bericht zu begleiten, und zu unterstützen; erhielt jedoch bald darauf (1824 14ten Jan.) von der allerhöchsten Stelle ganz kurzen abschlägigen Bescheid, dem das Hohngelächter der Schifferschaft um so mehr auf dem Fuße folgte, weil ich kurz vorher, im besten Vertrauen auf einen guten Erfolg, den Wortbrüchigen ihr Benehmen vorgeworfen, Erklärung darüber verlangt, (19ten Jan.) und die früher bestandenen freundschaftlichen Verhältnisse wieder herzustellen versucht hatte. Ich ließ mich jedoch dadurch nicht abschrecken, das nun einmal angefangene Verbesserungswerk fortzusetzen, und fand in dem Beifall derjenigen, welche meine guten Absichten, und die Vorzüge meiner neuen Einrichtung anerkannten, schon genug Ermunterung zur Standhaftigkeit in diesem allerdings schwierigen Unternehmen. Die alten Einrichtungen wurden jetzt immer lauter getadelt, die Schiffer dadurch immer mehr gegen mich aufgebracht, der Benützung des neuen Schiffs (besonders für Fremde) alle mögliche Hindernisse in den Weg gelegt, und der die Aufsicht darüber habende Schiffmeister ward mit Verstoßung aus der Gesellschaft bedroht, wenn er das ihm von derselben vorgeschriebene, und dahin abzweckende, Benehmen nicht genau beobachten würde. Einer der Vorgesetzten, bei dem ich mich endlich beschwerte, und wieder eine Aussöhnung versuchen wollte, überhäufte mich im Namen der ganzen Sippschaft mit den ungereimtesten Vorwürfen, und erklärte mir in's Gesicht, daß man von mir und meinem D...k durchaus nichts wissen, streng bei den guten alten Einrichtungen bleiben wolle, und schon noch im Stande sey, allenfalls entstehenden Schaden zu vergüten. (Vermuthlich auch, Ertrunkene wieder lebendig zu machen?)

Ich sah nun wohl ein, (1824) daß die Geschichte immer ernsthafter werden würde, denn wenn ich nun, entweder zu meinem Vergnügen, oder aus Gefälligkeit gegen Freunde (besonders Auswärtige) Spazierfahrten veranstaltete, und in Abwesenheit meines Schiffmeisters, der Schifffahrt unkundige Mannschaft anwarb, und dann das Steuerruder selbst übernahm (weil andere Schiffleute selten mehr für mich zu haben waren, und meistens andere Geschäfte vorschützten) so entstanden entweder Klagen bei Magistrat über Gewerbsbeeinträchtigung, oder öffentliche rohe Ausbrüche des im Innern kochenden Grimmes. Ich beschwerte mich nun (6ten Sept.) bei dem Herrn Bürgermeister über dieses Benehmen, und bat ihn um Vermittelung oder amtliches Einschreiten, worauf zwar Ruhe erfolgte, aber dennoch bei der ersten Gelegenheit ein neuer Ausbruch des Vulkans zu erwarten gewesen wäre, wenn nicht die Erscheinung der Dampfschiffe der Aufmerksamkeit meiner Feinde eine andere Richtung gegeben, und sie in Erstaunen und Angst vor einer solchen neuen Concurrenz versetzt hätte. Da es jedoch keinem von allen einfiel, zu versuchen, ob nicht auch ohne Feuer und Dampf etwas mehr als vorher geleistet werden könnte, so unternahm ich allein diesen Versuch, (1825 9. März)

Digitized by Google

der freilich wieder neuen Kostenaufwand erforderte, aber doch zu meiner Zufriedenheit ausfiel, und allgemeinen Beifall fand. Allein je mehr sich dieser bei jedem Unbefangenen äußerte, je finsterer wurden die Blicke der Schiffer und ihrer Anhänger, und es fielen Reden, die mich bei der Wiedereinfahrt von Schachen (wo meine neue Maschine verfertigt und schon einige Male probirt worden war) keinen freundlichen Empfang erwarten ließen. Dennoch gelangte ich, (27. Mai) unter Sturm und Regen, ohne weitere Unannehmlichkeit in den Hafen, und nur ein einziger, eben anwesender junger Schiffmann, äußerte bei dieser Gelegenheit ganz trocken: „er getraue sich mit Rudern das nämliche zu leisten, und in jedem Fall würde man mir so wenig als den Dampfschiffen etwas nachmachen," (1825) hatte aber dennoch so wenig als andere seines Gleichen jemals Lust, sich in eine Wettfahrt mit mir einzulassen.

Aus der ganzen ehrbaren Zunft fand sich jetzt (außer einem Fischer, der zugleich Schiffmacher, und zu denen im Schiff nöthigen Vorrichtungen zur Aufnahme der Maschine, so wie bei den ersten Probefahrten gebraucht worden war) Keiner, der das Schiff in meiner Gegenwart auch nur betreten, geschweige Dienste darin gethan hätte, und ich mußte nun jenen Fischer und ein paar Landleute als Gehülfen anstellen. Neue, auf mein Ansuchen von dem Handlungs-Vorstand unterstützte, Anträge (5ten Juli) zu einer billigen Uebereinkunft mit der Schiffer-Gesellschaft, blieben so unbeachtet, wie alle vorhergegangenen, und ich bewarb mich nun zum zweitenmal um ein Privilegium, (6ten August) ließ mein Gesuch unmittelbar bei dem königl. Ministerium des Innern einreichen, und veranstaltete einstweilen auf mehrseitiges Verlangen regelmäßige Personenfahrten nach Rorschach und Bregenz. Da nun natürlich auch Fremde diese gute Gelegenheit benützten, so wurde ich abermals beim Magistrat eines Eingriffs in die Rechte der Schifferschaft angeklagt, (11. August) und mir alsobald die Aufnahme fremder Reisenden in meinem Schiff (12. August) ohne Zuzug zünftiger Schiffleute verboten!

Dieses Verbot, die Furcht vor heimlichen Beschädigungen am Schiff, (die schon begonnen hatten) und endlich eine scheinbare Willfährigkeit von Seiten der Schiffer, bewogen mich, nach einer kurzen Aussöhnung und Unterhandlung, der Schiffer-Gesellschaft (19. August) mein Schiff unter Bedingungen, die für mich nichts weniger als vortheilhaft waren, in Pacht zu geben; ich überzeugte mich aber nur zubald, daß es mit dieser Aussöhnung kein Ernst gewesen war, und man nur freie Hand über mein Eigenthum gesucht hatte, um die Einrichtung der Maschine und ihre Wirkung kennen zu lernen, und sie dann nachzuahmen; denn kaum waren einige Fahrten gemacht, nebenbei mein Werk zu Schanden gerichtet, (1825) und ich noch überdieß mit unter um einen guten Theil der verabredeten Schiffzinse geprellt worden, so hatten die Fahrten mit meinem Schiff, und damit der Pacht wieder ein Ende, und es verflossen kaum ein paar Monate, so erschien das Rorschacher Botenschiff, (dessen Eigenthümer Mitglied der hiesigen Schiffer-Gesellschaft war) mit einem ähnlichen, aber so künstlich eingerichteten Räderwerk, daß sieben Männer nicht im Stande waren, das Schiff mit dessen Hülfe nur hundert Schritte weit auf offener See gegen den Wind fortzubringen! Nachdem das neue Kunstwerk die verdienten Beifalls-Bezeugungen eingeärndtet hatte, kehrte es nach Rorschach zurück, um nie wieder zu erscheinen, und die Schiffer-Gesellschaft machte nun Anstalten, einen zweiten Nachahmungsversuch hier selbst zu unternehmen, nachdem sie sowohl den Erbauer meines Schiffs, als den Verfertiger meiner Maschine unter prahlenden Versprechungen in ihre Dienste genommen, und dagegen meinen Antrag: „ihr nicht nur mein Schiff gegen Erstattung der eignen Kosten zu überlassen, sondern auch ein größeres dieser Art um einen billigen Preis auf meine Gefahr zu liefern" höhnisch zurückgewiesen hatte!

Der neue Schiff- und Maschinenbau begann mit möglichster Eilfertigkeit, und mit lächerlicher Aengstlichkeit wachte man darüber, daß mir so wenig als möglich

Digitized by Google

von der Einrichtung deſſelben bekannt werden ſollte während ich doch ſchon nach Vollendung meiner erſten Maſchine die fernere Ausdehnung und Verbeſſerung ſolcher Werke mit dem Verfertiger verabredet, ihm die Mittel zur Ausführung, im Vertrauen auf den nachgeſuchten geſetzlichen Schutz, zugeſichert, (20ten Auguſt) und mir mein Recht darauf öffentlich vorbehalten hatte!

Statt dem, jeden Augenblick erwarteten, Privilegium erſchien (1ten Sept. 1825) indeſſen in einem öffentlichen Blatt über meine Erfindung eine ſehr nachtheilige und mit groben Spöttereien begleitete Kritik, deren Urſprung und Zweck leicht zu errathen war. Ich beſchwerte mich darüber bei dem königl. Miniſterium, (1. Nov., 22. Nov., 30. Dez. 1826, 24. Jan.) und widerlegte die Kritik, erhielt aber auf alle meine Vorſtellungen und Bitten keinen Beſcheid, und die mit dem Anerbieten zum Gegenbeweis begleitete Widerlegung der Kritik fand lange weder in jenem, noch in irgend einem andern öffentlichen Blatt eine Aufnahme, bis es mir endlich gelang, ſie in eine Augsburger Zeitung einrücken zu laſſen. Von dem Kritiker hörte und ſah ich zwar nichts mehr, aber auch vom königl. Miniſterium blieb alles ſtille.

(Schluß folgt.)

124. Ueber Dampfmaſchinen.

(Fortſetzung.)

Um dieſes letzte Problem, nämlich den Vorgang der Dampfbildung in einem Gefäß zu betrachten, das ganz vom Waſſer erfüllt iſt, nicht ohne Noth zu erſchweren, nehme man an, es ſey ganz vom Feuer umgeben, ſo daß alle Punkte der Oberfläche gleiche Quantitäten Wärme erhalten. Dieſe Vorausſetzung ließe ſich zwar bei ſehr großen Gefäßen nicht realiſiren, wohl aber bei kleineren. Wenn nun hier die Erwärmung von außen weit genug vorgeſchritten iſt, ſo wird das geſammte Waſſer in eine dünne Schichte Dampf eingehüllt. Das Waſſer wird an allen Punkten gleich ſtark zurückgeſtoßen, und befindet ſich alſo in einem comprimirten Zuſtande. Dieſer Compreſſion wirkt nothwendig die Elaſticität des Waſſers entgegen, und der erzeugte Dampf wird daher nicht nur vollkommen gleichartig, ſondern auch unter einem höheren Druck gebildet, als in einem Keſſel, der nicht voll iſt. Es frägt ſich alſo hier nur, welchen Druck der Dampf überwinden muß, um ſich einen Ausweg zu eröffnen. Iſt dieſer Druck im Verhältniß zur eindringenden Wärme zu klein, ſo wird nebſt dem Dampf auch Waſſer fortgeſchafft, das ſich erſt in den Kanälen, die zur Maſchinerie führen, in Dampf verwandelt. Dieſer Dampf iſt aber von einer geringern Elaſticität; es entſteht alſo eine Vermiſchung von Dämpfen, und die mechaniſche Wirkung wird dadurch ſehr vermindert. Man ſetze alſo, es entſpreche der zu überwindende Druck genau der zuſtrömenden Wärme, und dieſer Druck bleibe genau conſtant, ſo überwindet ihn der Dampf wirklich, ſobald er die nöthige Elaſticität erreicht hat, und dann tritt im Gefäße ein gleichförmiger, beharrlicher Zuſtand ein; nämlich das Volum des Waſſers wird durch Compreſſion verkleinert, und zwiſchen dem Waſſer und der Metallwand lagert ſich Dampf, der unter dem Einfluſſe der Wärme und des Druckes des Waſſers gebildet wird, und ſich bei ſeinem Austritt aus dem Gefäße augenblicklich ausdehnt. Könnte nun bloß allein der Dampf abziehen, und würde das verdämpfte Waſſer nicht immer wieder erſetzt, ſo würde der Raum zwiſchen dem Waſſer und der Wand ſtets größer, bis alles Waſſer verbraucht wäre. Iſt z. B. das Gefäß ein Cylinder, ſo behält das Waſſer immer die cylinderiſche Figur, bis es zuletzt nur mehr einen dünnen Faden bildet, und iſt das Gefäß eine Kugel, ſo bildet das Waſſer immer auch eine Kugel, die ſtets kleiner wird, aber wegen Einwirkung der Schwere nicht genau concentriſch mit der äußern Kugel iſt, welche das Gefäß bildet. So wie aber das Volum des Waſſers nach und nach kleiner wird, nimmt der Druck, der aus ſeiner Elaſticität entſteht, ab, und verſchwindet mit dem Waſſer ſelbſt. Bei gleichbleibender Wärme würde alſo der Dampf mit zunehmender Geſchwindigkeit, aber mit abnehmender Elaſticität gebildet werden, und zuletzt wäre

Digitized by Google

bloß expandirter Dampf vorhanden. Zur größtmöglichen Wirksamkeit gehört also, 1) daß das Volum des Wassers constant erhalten werde, daß also der Zufluß des Wassers dem Abgang desselben durch Dampfbildung gleich sey; 2) daß die Dampfschichte zwischen Wasser und Metall so dünn als möglich erhalten werde, und 3) ergiebt sich als Folge, daß der cubische Inhalt des Wassers selbst das richtige Verhältniß haben müsse. Diese Bedingungen lassen sich aber erst dann erfüllen, wenn gegeben ist, wie viel Dampf, und von welcher Elasticität, die Maschine verbraucht. Auf dem Wege aus dem Siedegefäße bis in die Maschinerie verliert aber der Dampf einen Theil seiner Kraft, denn es wird ihm durch die Wände der Kanäle einige Wärme entzogen. Je länger also dieser Weg vom Feuer bis zur Maschine ist, desto beträchtlicher wird der Verlurst. In Bezug auf die Menge des zu bildenden Dampfes ist es dann eben so viel, als ob die Maschine mehr Dampf verbrauchte, als sie nach ihren Dimensions- und Widerstands-Verhältnissen verbrauchen sollte. Dieser Umstand ist in allen Maschinen die Haupturſache der Verschwendung des Brennmaterials, oder einer weit geringeren Leistung, als man nach der Temperatur im Kessel zu erwarten hätte.

Da es unter allen Verhältnissen möglich ist, den Verbrauch des Dampfes durch die Maschine, und seine Erzeugung aus dem Wasser in Uebereinstimmung zu bringen, und da die Geschwindigkeit, mit welcher er den Ort seiner Erzeugung verläßt, so sehr groß ist, daß die Zeit, die er braucht, um aus dem Kessel bis in die Maschine zu kommen, für nichts zu achten ist, so folgt, daß der leere Raum über dem Wasser überhaupt unnütz, und in den meisten Fällen sogar schädlich ist. Wenn an irgend einer Maschine ein Dampfreservoir nöthig ist, so ist auch damit der Beweis geliefert, daß die Maschine fehlerhaft und unter widersprechenden Bedingungen gebaut sey. Dieses Reservoir war bisher an den meisten Maschinen nothwendig, weil aus der bloßen, blinden Praxis nie etwas anderes als ein bloßes Probiren hervorgehen kann, und eine Theorie erst seit kurzem theilweise versucht wird. Dafür leisten aber auch die Dampfmaschinen im Durchschnitte nur zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ von dem, was sie nach ihrer Dampf-Erzeugung leisten sollten, und zwar ist der Verlurst an Kraft und Feuermaterial verhältnißmäßig am größten an den Maschinen, welche den Dampf nach dem Hub condensiren, und also an den Maschinen mit niedrigem Druck.

Man wird hier vielleicht an Perkins denken, dessen sogenannter Generater nichts anders ist, als ein ganz volles Gefäß, und glauben, das oben Geäußerte sey nun schon widerlegt, weil er sich genöthigt gesehen, dieses sein erstes Princip aufzugeben. Allein diese Meinung wäre voreilig. Perkins scheint nach allem, was über ihn und von ihm öffentlich bekannt geworden ist, so wenig rationaler Physiker, und überhaupt so wenig Theoretiker zu seyn, daß er durchaus nicht erkennt, worin er Recht und worin er Unrecht hat. Ganz gewiß ist seine erste Art, den Dampf in einem vollen und ganz vom Feuer umgebenen Generator zu erzeugen, die beste, und es konnte ihn nur ein Mangel an theoretischer Einsicht verhindern, den auf die beste Art erzeugten Dampf auch auf die beste Art anzuwenden.

Aus der Art, wie der Dampf erzeugt wird, folgt immer, daß der Raum über dem Wasser nicht verhanden seyn soll, es mag die Maschine mit oder ohne Condensation, mit oder ohne Expansion wirken. Wenn die Größe der Wirkung durch irgend eine gewählte Einheit ausgedrückt ist, so wird diese immer durch die Elasticität des Dampfes und durch die Größe der Oberfläche, auf welche er drückt, hervorgebracht. Diese beiden Elemente sind veränderlich, und man kann sie so in verkehrtem Verhältniß ändern, daß die Größe der Wirkung als constant betrachtet werden darf. Je größer nämlich die Elasticität ist, desto kleiner braucht die Oberfläche zu seyn, und umgekehrt. Es hängt also auch die Quantität des verbrauchten Dampfes von diesen Bestimmungen ab. Offenbar darf aber keine von den beiden als veränderlich angegebenen Größen Null, oder nur überhaupt sehr klein werden. Es frägt

Digitized by Google

sich also, zwischen welche Gränzen sie eingeschlossen sind, und welches Verhältniß für den Nutzeffekt das vortheilhafteste ist. Auf diese beiden Fragen läßt sich aus der bisherigen Praxis gar keine Antwort geben; sondern man hat sie überhaupt nur auf theoretischem Wege zu erwarten, und ihrer Angabe hat dann die Praxis sich auf alle mögliche Weise anzunähern.

(Schluß folgt.)

125. Ueber farbenlose Lack-Firnisse.

(Schluß.)

Nun folgen Zeugnisse. Hr. G. Veale, Norris-Street, erklärt ihn für eine sehr schätzbare Entdeckung, und bietet in dem Namen eines anderen Künstlers und Fabrikanten Hrn. Field hundert Pfund Sterl. für die Mittheilung seines Verfahrens. — Hr. Beechey, Hr. G. F. Joseph, Hr. Varley, Hr. Akermann, Hr. Linnell, erklären alle diesen Firniß in Bezug auf Härte, Durchscheinenheit, schnelles Trocknen ohne alle Klebrigkeit und ohne alles Frieren für ein bisheriges Desideratum.

Bei Prüfung dieses Firnisses vor dem Ausschusse zeigte es sich, daß derselbe auf dem Lackmuß-Papier etwas freie Säure enthielt, und es entstand die Frage, ob zarte Farben nicht dadurch leiden können. Dieß veranlaßte Hrn. Field zu folgender Erklärung:

„Wenn mein Firniß freie Chlorine enthielte, so müßte er das Lackmuß-Papier bleichen, aber nicht röthen. Dieß ist aber auch bei anderen Firnissen der Fall. Farben, die so schwach sind, sollten nicht angewendet werden; viele Faben werden durch schwache Säuren erhöht. Auch der braune Lack-Firniß, der Mastix-Firniß, der Mohn-Oel und selbst der Weingeist-Firniß röthen das Lackmuß-Papier. Die Maler bedienen sich häufig weit sauerer Flüssigkeiten, des Essiges, der mit Säuren gebleichten Oele, bei der Wasser-Malerei des Gummi-Schlimes, der selten frei von Säuren ist; essigsaures Blei, schwefelsaurer Zink werden häufig zum Trocknen gebraucht, ohne daß die Farben dadurch leiden; selbst Salze, die nicht immer neutral sind, wie Grünspan, werden hierzu verwendet. Stahl leidet durch meinen Firniß eben so wenig, als blankes Eisen. Ich sende hier meinen Firniß ohne alle Wirkung auf das Lackmuß-Papier. Ich lege eine illuminirte Zeichnung bei, die nicht geleimt wurde, und auf welcher weder das von Säuren so leicht angegriffene Ultramarin noch das durch Chlorine so leicht entfärbte Krapproth im Mindesten gelitten hat."

Hrn. Lunings Verfahren ist folgendes:

Man löst fünf Unzen Schell-Lack in Einem Quart rectificirten Weingeistes auf, und kocht es einige Minuten lang mit zehn Unzen gut gebrannter und frisch gehitzter thierischer Kohle. Wenn etwas von dieser Flüssigkeit abgezogen und filtrirt wird, und noch nicht farbenlos ist, so muß neuerdings solche Kohle zugesetzt werden. Wenn endlich alle Farbe verschwunden ist, drückt man die Flüssigkeit durch Taffent (Leinen verschluckt zuviel Firniß), und filtrirt sie hierauf durch feines Druckpapier.

Wo man das in dem Schell-Lacke enthaltene Wachs scheuen sollte, darf man bloß kalt filtriren, wo es nicht schadet, filtrirt man heiß.

Bei Vergleich von Hrn. Lunings Firniß mit jenem des Hrn. Field sah man, daß ersterer dünner, und von einigen Wachs- und Kohlen-Theilchen getrübt war. Nach dem Filtriren durch weißes Filtrir-Papier ward er noch farbenloser, als jener des Hrn. Field, was aber davon herkam, daß er dünner oder flüssiger gewesen ist; denn bei einiger Verdampfung erhielt er die gelbliche Faebe des letzteren, so daß also beide gleich gut sind.

Herr Varley verglich beide durch Anwendung derselben, und zieht jenen des Hrn. Field vor, weil er dicker ist, und folglich schneller trocknet: nach seiner Ansicht soll Firniß so dick seyn, daß man ihn kaum auftragen kann, indem er dann weniger auf die Farben und auf das Oel des Gemäldes wirkt. Herrn Luning's fand er zu flüssig, da er öfters drei Lagen desselben auftragen mußte. Er fand ihn auch

Digitized by Google

etwas schmutziger, wegen des Wachses, das er noch enthielt, und das auch etwas Kohle hielt. Er zieht daher ersteren vor.

Um das Wachs niederzuschlagen, setzte er Terpentingeist zu, ungefähr 1 Theil Terpentingeist auf 3 Theile dieses Firnisses, oder noch etwas mehr Terpentin. Der Firniß trocknete dann eben so gut. Auf diese Weise behandelt, ward Hrn. Luning's Firniß heller, als jener des Hrn. Field, jedoch wieder eben so gefärbt, so bald man ihn dicker machen wollte. Hr. Barley meint, man könnte beide Verfahrungs-Weisen mit einander verbinden, und auf diese Weise endlich einen wasserhellen Firniß erhalten.

Nach einer Analyse des Hrn. Hatchett im 84. Bande der Philosophical Transactions bestehen 100 Theile Schell-Lack aus 90,0 Harz, 4 Wachs, 2,8 Leim, und 0,5 Extract-Stoff. Alkohol löst, kalt, 81 Theile Harz auf, und läßt das Wachs und den Leim unberührt. Es wäre daher vielleicht gut, wenn man den Lack zuerst kalt im Weingeiste auflöste, und nicht warm.

126. Künstliches Ultramarin. *)

Professor C. G. Gmelin in Tübingen, seit längerer Zeit mit der Untersuchung des Ultramarins beschäftigt, hatte die Ueberzeugung erhalten, daß Schwefel das färbende Prinzip desselben sey, und daß namentlich kein eigentliches Metall in seine Zusammensetzung eingehe. Daß dieses in seiner Art einzige Pigment künstlich dargestellt werden könne, hatte die vor mehreren Jahren von Tassaert gemachte Beobachtung erwiesen, nach welcher in einem Soda-Ofen, dessen Herd aus Sandstein konstruirt ist, eine mit dem Ultramarin in den wesentlichen Eigenschaften, namentlich der Entfärbung durch concentrirte Säure unter Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, übereinkommende Substanz gebildet wurde. Gmelin hatte sich schon vor 1½ Jahren Ultramarin aus Paris (à la palette de Rubens, St. Martin rue de Seine N. 6.) verschafft und analysirt, welches jedoch nach dem Urtheile des berühmten Malers, Hrn. Leypold in Stuttgart, nicht von der vorzüglichsten Qualität war. Um nun Ultramarin von allen Sorten sich zu verschaffen, und durch genaue Analysen bestimmen zu können, welches Verhältniß der Bestandtheile für die Erzeugung der feurigsten Farbe das günstigste sey, hatte er sich vor vier Monaten an Professor Carpi in Rom gewendet. Als er im Frühjahre 1827 einige Wochen in Paris zubrachte, sprach er gegen einige dortige Chemiker, namentlich gegen Hrn. Gay-Lussac, die Ueberzeugung aus, daß sich das Ultramarin werde künstlich darstellen lassen, und äußerte zugleich, daß er sich mit dieser Untersuchung gegenwärtig beschäftige. Es ist daher vielleicht seine Schuld, daß ein Anderer ihm mit dieser Entdeckung vorgekommen ist. Da jedoch Hr. Tunel, dem nach der Anzeige, die Hr. Gay-Lussac der Pariser Akademie gemacht hat, die Darstellung des Ultramarins gelungen ist, sein Verfahren geheim halten will, so glaubt Gmelin um so mehr, die zu dem Gelingen der Darstellung dieser für die Malerei höchst wichtigen und sehr kostbaren Farbe erforderlichen Umstände bekannt machen zu müssen, als man leicht durch die Angabe, daß dabei die Analyse des Ultramarins durch die Herren Clement und Desormes zu Grunde gelegt worden sey, irre geleitet werden könnte. Das Verfahren, nach welchem den Versuchen von Gmelin zufolge die Darstellung des Ultramarins immer gelingt, ist folgendes: Man verschafft sich wasserhaltende Kieselerde und Thonerde, und berechnet, wie viel ein gegebenes Gewicht dieser Erden nach dem Glühen hinterläßt. (Bei Gmelin's Versuchen enthielten 100 Theile wasserhaltende Kieselerde nur 56, und 100 Theile wasserhaltende Thonerde nur 32,4 Theile wasserfreier Erde.) Man löst nun von der wasserhaltenden Kieselerde so viel in einer Auflösung von caustischem Natron auf, als sich darin auflösen kann, und berechnet die Menge der dazu verbrauchten Erde. Hierauf nimmt man auf 72 Theile dieser Kieselerde (in wasserfreiem Zustande berechnet) 70 Theile

*) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Band 28. Seite 165 — 167.

Digitized by Google

Thonerde (ebenfalls in wasserfreiem Zustande berechnet), fügt diese letztere zu dem kieselsauren Natron, und dampft nun das Ganze unter beständigem Umrühren so weit ab, bis der Rückstand ein feuchtes Pulver darstellt. (Man kann auch geradezu 60 Theile trocknes caustisches Natron auf 72 Theile Alaunerde, letztere auf den trocknen Zustand reducirt, nehmen.) Diese farblose Mischung von Kieselerde, Natron und Alaunerde ist nun die Grundlage des Ultramarins, welche blau gefärbt werden soll. Zu dem Ende schmilzt man in einem mit einem gut schließenden Deckel versehenen irdenen Tiegel eine Mischung von 2 Theilen Schwefel und 1 Theil wasserfreiem Natron, und wenn die Masse gehörig im Flusse ist, wirft man von obiger Mischung ganz kleine Parthieen auf einmal in die Mitte des Tiegels; so wie das von den entweichenden Wasserdämpfen herrührende Aufbrausen aufgehört hat, wirft man eine neue Portion hinein u. s. w., und erhält den Tiegel, nachdem die ganze Mischung eingetragen worden ist, etwa eine Stunde lang in mäßiger Rothglühhitze (eine zu starke Hitze zerstört die Farbe). Nach dem Erkalten des Tiegels gießt man Wasser in denselben, und trennt die mit dem Ultramarin gemengte Schwefelleber durch Wasser. Ueberschüssigen Schwefel kann man durch gelindes Erhitzen verjagen; ist die Färbung der Masse nicht von einer gleichförmigen Intensität, so kann man, und dieses ist ein sehr wichtiger Umstand, durch Schlemmen das feurigste Ultramarin erhalten, und so die weniger gefärbten Theile trennen. Aus den Bestandtheilen des Ultramarins, wie sie die Analyse giebt, kann man jedoch dasselbe nicht unmittelbar zusammensetzen; denn wenn man eine Mischung von wasserhaltender Kieselerde, Alaunerde, Natron und Schwefelnatrium in dem gehörigen Verhältniß in einem vor dem Zutritte der Luft gesicherten Apparat erhitzt, so wird alles Schwefelnatrium zersetzt, und der Schwefel theils als Schwefelwasserstoffgas, theils als Schwefel, ausgetrieben, und es bleibt entweder eine durchaus ungefärbte Masse zurück, oder man erhält höchstens, wenn sehr wenig Wasser dabei war, kaum wahrnehmbare Spuren von Ultramarin. Erhitzt man auf der andern Seite jene Mischung in völlig trocknem Zustande bei abgehaltenem Luftzutritte, so erhält man eine Masse, die zwar mit Säuren Schwefelwasserstoffgas entwickelt, die aber eine schmutzig hellbraune Farbe hat. — Uebrigens scheint das angegebene Verhältniß von Kieselerde und Alaunerde wohl Abänderungen bis auf einen gewissen Grad zuzulassen; doch scheint es vortheilhaft zu seyn, nicht mehr Kieselerde zu nehmen, als die Natronauflösung aufzunehmen vermag. — Das Ultramarin ist diesemnach nichts anderes, als eine durch Schwefelnatrium gefärbte kieselsaure Natron-Thonerde. — Das natürliche Ultramarin enthält eine nicht unbedeutende Menge von Kali und von Schwefelsäure, und es ist höchst wahrscheinlich, daß die angeführte künstliche Darstellung desselben mancher nützlichen Abänderungen fähig ist, die nun durch Versuche sehr leicht ausgemittelt werden können. Eine ausführliche Abhandlung über das Ultramarin wird Professor Gmelin in dem nächstens erscheinenden 1sten Heft des 2ten Bandes der naturwissenschaftlichen Abhandlungen, herausgegeben von einer Gesellschaft in Würtemberg, bekannt machen.

127. Schläuche aus Kautschuk (Gummi elasticum) statt Leder. *)

Man bedient sich jetzt in England sowohl bei Feuerspritzen, als bei Druck- und Saugpumpen, in Brauereien ꝛc. der Schläuche aus Kautschuk statt der ledernen Schläuche und der Metallröhren mit dem besten Erfolge. Sie sind so stark, daß man selbst Dampf aus einem Dampfkessel einer Maschine mit hohem Drucke durch dieselben in den Cylinder leiten kann.

*) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal, Band 28. Seite 165.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 21. München, den 24ten Mai 1828

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Geschichte der Räder- oder Maschinen-Schifffahrt auf dem Bodensee von 1822 bis April 1828. — Ueber das Auffüttern der Seidenraupen mit Salat allein. — Noch etwas über Salat, als Futter für Seidenwürmer. — Neue Art, den Krapp in der Färberei und Druckerei zu gebrauchen. — Polytechnische Literatur. — Beigelegt ist Nro. 4 des Monatsblattes für Bauw. und Landesverich.

128. Geschichte der Räder- oder Maschinen-Schifffahrt auf dem Bodensee von 1822 bis April 1828.

(Von Schnell in Lindau.)

(Schluß.)

Ich entschloß mich nun, selbst nach München zu reisen, (19. April) und damit der Sache auf die eine oder andere Art ein Ende zu machen; fand zwar überall, und selbst bei Sr. Majestät dem König, (1. Mai) geneigtes und beifälliges Gehör, mußte aber dennoch leider die traurige Erfahrung machen, daß die deutlichsten Gesetze verdreht, und die besten Absichten der Gesetzgeber vereitelt werden können! Achtzehn langweilige Tage waren mit dieser Reise versäumt, beinahe 100 fl. — darauf gegangen, und so viel als nichts ausgerichtet! — (6. Mai) Ich kam Gottlob wohlbehalten im Kreis meiner Familie wieder an, hatte doch für mein Geld manches erfahren und gesehen, wovon ich meiner Gattin und Kindern erzählen konnte, und die Kunst gelernt, in christlicher Geduld alles Uebrige abzuwarten! Meine Gegner schienen von Allem unterrichtet zu seyn, frohlockten, spotteten und schimpften aufs neue hinter meinem Rücken, brachten nun ihr neues, mit geschmacklosen Verzierungen überladenes Schiff nach Schachen, um das dort auf meine Gefahr und Kosten hergestellte Räderwerk in Empfang zu nehmen, probierten dieses einigemale, gaben dem Verfertiger ihre Zufriedenheit durch derbe Trinkgelage (bei denen er immer als der Erfinder des Werks erscheinen mußte) zu erkennen, und bestimmten endlich einen Tag, an welchem das neue Maschinen-Schiff mit allen üblichen Feierlichkeiten abgeholt werden sollte. Der Tag erschien, (2. Juni) die königlichen und städtischen Behörden waren nebst mehreren andern vornehmen Personen zur Feierlichkeit eingeladen, dem vermeintlichen Erfinder wurde nun von einem Magistrats-Mitglied eine schöne Lobrede, mit Seitenhieben auf einen gewissen Andern gehalten, „der unwürdig sey, die Ehre der Erfindung mit ihm zu theilen." Dann ward unter Pöllerschüssen und allgemeinem Jubel gegen Wind und Wellen über eine Stunde weit in den See, und unter dem Zulauf einer unzählbaren Menschenmenge in den Hafen gefahren, der angebliche Erfinder nach vollendeter Fahrt aufs neue bewillkommt, bewirthet, und vorläufig mit 48 Kr. in einem Briefchen beschenkt, jenes Andern aber, (nämlich des einzigen und ersten Urhebers der verbesserten Schifffahrts-Einrichtung) wurde entweder gar nicht, oder nur mit Schimpf und Spott gedacht! . . . . . — Der Lohn für ein so boshaftes und undankbares Benehmen blieb jedoch nicht lange aus, denn man hatte kaum noch einige Probe- und Spazierfahrten gemacht, regelmäßige Fahrten nach Rorschach angeordnet, und begonnen, als unter den lächerlichsten und abgeschmacktesten Urtheilen über die Maschine auch das neue Schiff, wegen seiner allerdings sehr sonderbaren Bauart und Einrichtung, dem öffentlichen Urtheil bloß gestellt wurde, und dabei nicht gar zum Besten wegkam. Indessen fanden nur diejenigen

Digitized by Google

bei den Schiffern Beifall, welche an der Maschine recht viel zu tadeln wußten, und der arme noch unbezahlte Lieferer derselben hatte endlich anstatt der ihm Anfangs versprochenen ansehnlichen Belohnung die Wahl zwischen einem Prozeß, (1826) oder bedeutenden Nachlaß an der für das Werk im Voraus bedungenen Summe, wenn schon dasselbe ein Vierteljahr lang benützt, und sogar durch ungeschickte Behandlung schon halb zu Schanden gerichtet worden war! Er wählte aus zwei Uebeln das kleinste, (16. Sept.) und nun wurde alsobald die nämliche Maschine, mit deren Besitznahme man vor drei Monaten so viele Feierlichkeiten verbunden hatte, die sich durch mehrere Proben als brauchbar bewährt hatte, und bald darauf selbst im Wochenblatt als gelungen erklärt worden war, ganz untauglich befunden, zertrümmert, und dagegen bei einem fremden Mechaniker ein Werk bestellt, das ganz anders eingerichtet seyn, und weit mehr leisten sollte?

Das erst vor sechs Monaten auch in Oesterreich nachgesuchte Privilegium zwar mir jetzt ohne den mindesten Anstand verliehen worden. Ich hielt aber nicht für rathsam, sogleich Gebrauch davon zu machen, sondern hoffte damit meine Ansprüche auf eine ähnliche Begünstigung bei Sr. Majestät dem König noch mehr begründen zu können, und ließ deßwegen noch einige allerunterthänigste Vorstellungen nach München abgehen; (23. Juni) erhielt aber lange Zeit gar keinen, und endlich zum drittenmale (25. Aug.) abschlägigen Bescheid! So unbegreiflich mir auch die Entscheidungsgründe desselben waren, (6. Okt.) so wenig zerbrach ich mir jetzt den Kopf darüber, nachdem ungeschickte Nachahmer, theils absichtlich, theils willkührlich, meiner Erfindung allen Werth im Publikum benommen hatten, und es also lächerlich gewesen wäre, in diesem Augenblick von einem Privilegium auch nur zu reden, geschweige darauf Anspruch machen zu wollen. Um aber doch einmal einige Aussicht auf Kosten-Ersatz zu haben, entschloß ich mich endlich (nach mehrmaliger Aufmunterung von Seiten des königl. Herrn Landrichters, und im Vertrauen auf einen, selbst von

dem königl. Ministerium erhaltenen Wink) mich um eine Konzession zu bewerben, reichte mein diesfallsiges Gesuch bei dem Stadt-Magistrat ein, und sollte nun (16. Nov.) die Prüfung bestehen. Die magistratische Prüfungs-Commission versammelte sich, umgieng aber die Hauptsache, und beschäftigte sich mit Nebendingen, die einen so heftigen Wortwechsel veranlaßten, daß man zu keinem Zweck kommen konnte, und unverrichteter Sache aus einander gehen mußte! (23. Nov.) Auf meine Beschwerde darüber bei dem Herrn Bürgermeister mußte die Commission 8 Tage später noch einmal zusammentreten, allein auch diesesmal ward keine Prüfung vorgenommen, sondern nach einer langen geheimen Berathung der Beschluß gefaßt, „daß ich drei Monate lang unter den hiesigen Schiffern, und in ihren Schiffen, Proben meiner Fähigkeit ablegen solle." Dazu hatte ich (der von Jugend auf in diesem Fach oft genug Lehrjunge, Gesell und Meister gewesen war) natürlich keine Lust, erklärte mich aber dagegen zu jeder Art von Fähigkeitsprobe in meinem Schiff bereit. Dieses Anerbieten wurde jedoch zurückgewiesen, nnd mir bedeutet, daß ich mich ohne weiters nach dem Commissions-Beschluß fügen, oder von meinem Gesuch abstehen müsse. Das Nämliche wiederholte mir auf meine abermalige Beschwerde der Herr Bürgermeister, (27. Nov.) und nun war ich genöthigt, bei der königl. Regierung (2. Dez.) über ein solches Verfahren Beschwerde zu führen, und um Anordnung einer unparthepischen Prüfung zu bitten, worauf in wenigen Wochen (20. Jan.) gänzliche Freisprechung von allen weitern Fähigkeits-Beweisen erfolgte, und ich endlich auf Entscheidung in der Sache hoffen konnte.

Der fremde Mechaniker hatte inzwischen sein Werk in dem neuen Schiff vollendet, es entstand aber diesesmal kein solcher Jubel wie vor einem halben Jahr, und nach ein paar Probe-Fahrten, die kaum zum Hafen hinausgiengen, blieb dieses neue Maschinen-Schiff, (mit dessen Bau man allerlei Pläne verbunden, und mehrere Tausende übermüthig verschwendet hatte) ganz unbenützt im Hafen stehen!!

Digitized by Google

Man hätte glauben sollen, die Schifferschaft würde nun endlich einsehen, wie widersinnig und undankbar sie gegen mich gehandelt, wie sehr sie sich selbst dadurch geschadet und lächerlich gemacht habe, würde endlich meine so oft wiederholte Vergleichs-Anträge berücksichtigen, und mich dadurch von der Verfolgung meines Rechts abzuhalten suchen; allein davon waren und blieben diese hochmüthigen und starrsinnigen Menschen weit entfernt, glaubten mich und meine gegründetsten Ansprüche auf Recht oder Entschädigung noch immer verachten, (1827) die schon einmal verdrehten Landesgesetze, in Verbindung mit dem Magistrate, (der immer auf ihrer Seite gewesen war, und endlich mit einem acht Bogen langen Bericht an das königl. Ministerium förmlich als Parthei gegen mich auftrat!) noch einmal verdrehen zu können, (6. Febr.) und nöthigten mich zu neuen Beschwerden bei der königl. Regierung, worauf eine abermalige Zurechtweisung an den Magistrat erfolgte, (6. März) mein Gesuch endlich angenommen, und im Wesentlichen zu meinen Gunsten (27. und 30. März) darüber entschieden werden mußte.

Ich hatte unterdessen mein Schiff mit einem abermaligen Aufwand von mehreren hundert Gulden wieder in brauchbaren Stand gesetzt, und glaubte nun in Besitz des mühsam erkämpften Rechts der Schiffer-Gesellschaft mit besserm Erfolg Friedens-Anträge machen zu können; aber auch dieser neue Versuch blieb ohne Wirkung, und da nun sämmtliche Angehörige der Zunft mir ihre Dienste verweigerten, und der Magistrat die Landleute, welche seit zwei Jahren mir als Gehülfen gedient, und mein Zutrauen erworben hatten, weder prüfen noch genehmigen wollte, (12. Apr.) (denn darauf hatte er sich, meiner Gegenvorstellungen bei der königl. Regierung ungeachtet, (1. Mai) das Recht anzumaßen gewußt) so war ich genöthigt, ganz fremde Schiffmannschaft anzuwerben, und ihrer Einübung wieder eine Menge Zeit und Kosten zu opfern.

Die Prüfung und Genehmigung dieser neuen Gehülfen hatte noch mancherlei Schwierigkeiten, verursachte

mir doppelte Kosten, und es dauerte einige Wochen, (22. Mai) bis die Sache im Reinen war, und ich meine Fahrten ohne weitere Hindernisse beginnen konnte. An allen Orten des Bodensees, die ich besuchte, (Rorschach ausgenommen, wo ein Mitglied der hiesigen Schifferschaft Meister war, und seinen Grimm auf alle mögliche Weise kund gab) wurde ich mit Freundschafts- und Beifalls-Bezeigungen aufgenommen, und mir die beste Hoffnung auf Ladung und Passagiere gemacht, wenn die Fahrten regelmäßig fortgesetzt, und genug bekannt würden; da ich aber von hier aus nicht im Mindesten unterstützt wurde, so mußten die regelmäßigen Fahrten unterbleiben, und konnte also eine Einrichtung, die nicht nur für Lindau, (1827) sondern für alle Plätze am Bodensee nützlich und angenehm gewesen wäre, nicht ins Leben treten. — Bei Extra- und Spazierfahrten, auf die ich mich nun beschränkte, verursachten mir meine Gegner durch Abwendigmachung der Passagiere, Aufhetzung der Zollbeamten, und andere leicht zu errathende Mittel, eine Menge Hindernisse und Verdrießlichkeiten, und suchten mir mit ihrem nachgemachten, und jetzt so gut als möglich wie zuerst wieder hergestellten Maschinen-Schiff möglichsten Abbruch zu thun. Auf der österreichischen Seite des Sees fand zwar ihr Uebermuth, kraft meines Privilegiums, bald seine Schranken, (21. Aug.) allein die Erbitterung gegen mich stieg dadurch nur noch höher, und die Friedenshoffnungen wurden immer schwächer.

Auf diese Art war mir nun freilich die nach vierjährigem hartem Kampf erlangte Concession mehr lästig als nützlich, und entsprach auch meiner ursprünglichen Absicht keineswegs, indem diese eigentlich nur dahin gegangen war, eine verbesserte Bauart der Schiffe auf dem Bodensee einzuführen, den Schiff- und Maschinenbau dadurch hieher, und nur daraus einen billigen Nutzen zu ziehen, ohne die Schifffahrt selbst betreiben, und in diesem (schon übersetzten) Gewerbe als Concurrent auftreten zu müssen. Mit dem Privilegium wäre jener Zweck, (nicht nur ohne Nachtheil

Digitized by Google

der Schifffahrts-Berechtigten, sondern zu ihrem eigenen Nutzen) erreicht worden, aber nachdem mir das Privilegium verweigert, mein Eigenthum mit höhnischem Uebermuth mißbraucht und zu Schanden gerichtet, mein Recht der Erfindung und Verbesserung mit Füßen getreten, und doch bei dem unsinnigsten Aufwand von Seiten meiner Gegner nichts Besseres hergestellt worden war, blieb mir wohl kein anderer Weg mehr offen, um auch nur einigen Ersatz für meinen bereits über 2,000 Gulden gesteigerten Kostenaufwand, für die seit mehreren Jahren unter Kränkungen und Verdrießlichkeiten aller Art aufgeopferte Zeit, und nie zu berechnende Nachtheile in meinem andern Gewerbe, oder endlich auch nur Mittel zur Ausführung meiner eigenen neuen Verbesserungs-Pläne zu suchen. (Weil diejenigen meiner Gegner so unglücklich ausgefallen waren, daß man von dieser Seite nicht sobald neue Unternehmungen dieser Art erwarten durfte.)

Die vor drei Jahren in Friedrichshafen erbauten Dampfboote Wilhelm und Max Joseph waren jetzt schon in so üblem Zustande, daß das erstere wieder ganz neu hergestellt, und das andere in Ruhestand versetzt werden mußte, (1827) weil der bisherige Ertrag seiner Fahrten die Eigenthümer zu einem solchen neuen Kostenaufwand nicht ermuntern mochte. Ich war von dem Haupt-Unternehmer desselben aufgefordert worden, hier Liebhaber zu Aktien darauf zu suchen, und benutzte nun diesen Anlaß, um zugleich noch einmal eine Aussöhnung mit der hiesigen Schiffergesellschaft zu versuchen, (14. Nov.) jedoch abermals ohne den mindesten Erfolg, und da diejenigen Personen, welche vor 5 Jahren an meinem Unternehmen Theil genommen hatten, der beständigen Verdrießlichkeiten wegen, theils ihre Aktien mir wieder abgetreten, und theils mit Verzichtleistung auf ihre Ansprüche sich ganz davon zurückgezogen hatten, so stand ich nun ganz allein gegen die große Zahl meiner unversöhnlichen Feinde, und mußte, um mein Recht zu behaupten, wieder neue Kosten auf die Einrichtung regelmäßiger Fahrten (4. März 1828) verwenden. Die vorausgegangene öffentliche Ankündigung derselben begleitete

ich noch mit einer Aufforderung, daß diejenigen Schiffer, welche etwa Lust und freien Willen hätten, dabei Dienste zu thun, oder sonst sich mit mir zu verständigen, sich noch in Zeiten melden möchten; es erschien jedoch, (3. Apr.) wie leicht zu erwarten war, nicht ein Einziger, und die Fahrten begannen nun mit denen aufs neue wieder einberufenen fremden Gehülfen unter Verhältnissen, die mich kaum die Deckung der Betriebs-Kosten, viel weniger irgend einen Gewinn, hoffen ließen.

129. Ueber das Auffüttern der Seidenraupen mit Salat allein. *)

(Von Edward Heard, Chemiker.)

Aus Gill's technical Repository. Febr. 1828. S. 81.

(Im Auszuge.)

Ich habe dieses Jahr einige vergleichende Versuche mit den Seidenraupen angestellt, habe fleißig Alles gelesen, was seit den letzten 40 Jahren in England über Seidenraupenzucht geschrieben wurde, und habe genau alle Einwürfe erwogen, die man gegen die Seidenraupenzucht wegen Mangels an geeignetem Futter (nämlich an Maulbeerblättern) mit Recht machen kann; ich habe dabei auch nicht vergessen, den hohen Taglohn bei uns im Vergleiche zu jenem auf dem festen Lande in Anschlag zu bringen, und habe mich überzeugt, durch meine eigene Erfahrung überzeugt, daß man in mehreren Gegenden Englands mit Vortheil Seide ziehen kann.

Was das Futter betrifft, so bin ich der Meinung, daß man den Maulbeerblättern, als einzigem Futter der Seidenraupen, zu hohen Werth beilegte. Wahrscheinlich rührte dieses Vorurtheil davon her, daß man diese Thiere im Naturzustande nur Maulbeerblätter fressen sah, und daß in allen Ländern, wo man Seidenzucht treibt, dieses Futter denselben gereicht wird. Daraus folgt aber noch nicht, daß es das einzige und

*) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Band 28. Seite 159 — 162.

Digitized by Google

das beste Futter für sie ist; meine Versuche haben mich im Gegentheile gelehrt, daß weder die Menge noch die Güte der Seide von der Art des Futters abhängt, sondern von ganz anderen Ursachen. Jede Pflanze, an welcher diese Insekten solchen Geschmack finden, daß sie sich derselben als tägliche Kost bedienen und dabei bestehen und auswachsen können, wird eben so viel und eben so gute Seide geben, als der Maulbeer-Baum. Diese Behauptungen werden gegen die allgemeine Meinung verstoßen; es handelt sich aber hier nicht um Meinungen, sondern um Thatsachen, welche durch eine Reihe von Versuchen erwiesen wurden.

Ich habe in diesem Jahre mehrere hundert Seidenraupen mit einer Art von Salat aufgezogen, die ich aus dem Auslande erhielt. Die Raupen häuteten sich bei diesem Futter wie gewöhnlich, und spannen eben so viele und eben so schöne Seide, als eine eben so große Anzahl derselben, die mit Maulbeerblättern gefüttert wurden; ja in einigen Fällen sogar doppelt so viel. Ich hatte dieses Jahr eine zweite Generation dieser Thierchen, die von selbst ausfielen, einzig und allein von Salat lebten, und eben so viel Seide gaben. Ungeachtet der Kälte des Monates, in welchem ich schreibe, (Dez. 1827) legten einige Weibchen am 10. desselben Eier, obschon sie in ungeheitzten Zimmern gehalten wurden. Ein Beweis, daß diese Thierchen bei diesem Futter bei uns eingewöhnt sind, und den Winter auszuhalten vermögen. Der Salat, mit welchem ich sie füttere, ist weniger saftig, als unser inländischer, beingt sehr große Blätter, hat weniger Stängel, und erzeugt folglich weniger Opium (das den Thierchen vielleicht schaden könnte) als der gemeine Salat: die Raupen ziehen ihn auch dem letzteren immer vor. Auf gutem Boden, in gehöriger Entfernung von einander gepflanzt, erreicht er eine ungemeine Größe, und gibt daher auch mehe Ertrag. Ich hoffe nächstes Jahr den Ertrag und die Pflanzungskosten auf einem Acre Landes, die Zahl der Raupen, die damit gefüttert werden können, so wie den Werth der Seide, den man auf diese Weise erhält, nebst den Gestehungskosten angeben zu können. *)

Einige Naturforscher haben, wenn ich nicht irre, behauptet, daß die Maulbeerblätter ein Seidengewebe enthalten, welches von der Raupe animalisirt und dann gesponnen wird. Wenn dieß der Fall wäre, so könnte kein anderes Futter das Insekt mit diesem Seidenstoffe versehen, was nach meinen Versuchen mit dem Salate nicht der Fall ist.

Wenn man eine Raupe, während sie spinnt, beobachtet, so zeigt sich außen keine Spur von Seide; wenn man das Thier öffnet, finden sich keine Seidenfasern in demselben, wohl aber eine goldgelbe, dicke, klebrige Flüssigkeit, die ganz sicher der Steff ist, aus welcher das Thier die Seide bereitet. (Hr. Heard theilt hier seine Hypothese mit, die, da sie lediglich Hypothese und durch nichts erwiesen ist, in das Reich der Hypotheſen, nicht aber in ein technisches Blatt gehört.)

Was die Menge des Futters betrifft, so hängt diese großen Theils von der Art, von der Größe, und von der individuellen Constitution des Thieres ab, und zwar bei den Maulbeerblättern so gut, wie bei jedem anderen Futter.

Die Haupturſache der schlechteren Beschaffenheit und der geringeren Menge der Seide hängt nicht, wie man gewöhnlich glaubt, von der Art des Futters, sondern von Fehlern in der Behandlung der Thiere ab.

---

*) Es wäre sehr gut gewesen, wenn es dem Hrn. Verfasser beliebt hätte, uns zu sagen, wie diese Salat-(lettuce) Sorte heißt, und woher er sie kommen ließ. Daß man Seidenraupen mit Salat füttern kann, wissen wir längst; wir wissen aber auch, daß bisher dieses Futter theuerer kam, als das der Maulbeerblätter. Ein Baum braucht, wenn er einmal gepflanzt ist, keine weitere Wartung und Pflege, nimmt mit dem schlechtesten Boden vorlieb, und kann dort gepflanzt werden, wo man andere Gewächse nicht pflanzen kann. Das wohlfeilste Futter wird immer das Maulbeerblatt seyn, so wie es auch das natürlichste ist. A. d. U.

Digitized by Google

Wenn diese Thiere zu sehr auf einander gehäuft und nicht gehörig gereinigt und trocken gehalten werden; wenn man sie nicht zur gehörigen Stunde füttert, oder naß füttert und ihr Futter verunreinigen läßt; wenn man die Kranken und Todten nicht bei Zeiten entfernt, und der Ansteckung vorbeugt; wenn die Luft nicht durch Ventilation gehörig gereinigt und in gehöriger Temperatur gehalten wird, so entsteht Krankheit, Schwäche, und wenige und schlechte Seide ist die Folge davon.

Dieser schlechten Wartung sind diese Nachtheile zuzuschreiben, nicht dem Futter; denn es ist Thatsache, daß diese Thiere nichts fressen, was ihnen schädlich ist, *) und da Salat ein eben so gutes Futter für sie ist, als das Maulbeerblatt, und zu jeder Jahreszeit in Ueberfluß herbeigeschafft werden kann, so ist die Hauptschwierigkeit bei der Anzucht dieser Thiere beseitigt.

Diese Auffütterung mit Salat wird vorzüglich dadurch wichtig, daß die zahlreichen Maulbeerpflanzungen, welche die incorporirte Seidengesellschaft (incorporated Silk Company) und andere verständige Leute bereits angelegt haben, in der Zwischenzeit herwachsen können; daß man ein Futter mehr für diese Thiere bekommt. Ich empfehle dann neben dem jetzt allgemein und ausschließlich gezogenen weißen Maulbeerbaum auch den schwarzen zu ziehen, indem man aus demselben einen sehr guten Wein bereiten kann, der den ausländischen Weinen wenig nachsteht. **)

Da man Weiber und Kinder bei der Anzucht der Seidenraupen verwenden kann, so kommt das Taglohn äußerst wohlfeil, wenigstens in einigen Gegenden Englands und Wallis, wo selbst Männer nur 6 bis 8 Groschen des Tages bekommen. Da wir ohnedieß

*) Dieß ist nicht richtig beobachtet. Der Hunger zwingt diese Thiere eben so gut, als die Menschen, Dinge zu genießen, die ihnen schädlich sind. Die hungrige Seidenraupe frißt nasse Maulbeerblätter, und frißt sich daran krank und todt. A. d. U.

**) Die Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes geben schlechte grobe Seide.

zu viel Leute in England haben, so verdient dieß sogar die Aufmerksamkeit der Regierung.

Was das Klima von England betrifft, so ist es bereits erwiesen, daß es den Seidenraupen nicht nur nicht nachtheilig ist, sondern daß es selbst Vortheile vor jenem südlichere Länder besitzt. Man kann überdieß durch künstliche Temperatur hier nachhelfen, was bereits in mehreren Theilen des festen Landes von Europa geschieht.

Ein Umstand, worauf man bisher zu wenig achtete in der Seidenzucht, ist dieser, daß es Seidenraupen gibt, die mehr als doppelt so viel als die gewöhnlichen Seidenraupen spinnen. Die Eier derselben sollte man in verschiedenen Gegenden durch eigene Reisende sammeln lassen: die Kosten einer solchen Reise würden bald hereingebracht seyn.

Ich bin überzeugt, daß man drei bis vier Seidenärndten des Jahres erhalten kann, da ich bei der gewöhnlichen Temperatur deren zwei erhielt. Durch Auswahl der Eier der besseren Spinner könnte man diese Thiere nach und nach immer mehr und mehr veredeln.

130. Noch etwas über Salat, als Futter für Seidenwürmer.

Interessant im gegenwärtigen Augenblicke und ein Beleg für die Anwendbarkeit neuerer Vorschläge dürfte folgende Stelle aus einem ältern Werke: »Auxilia historica« von P. Anselmo Desing (Stadt am Hof nächst Regensburg, 1747. 8) S. 616 — 617 seyn, welche ich deßwegen hier wörtlich mittheile.

»Hr. Keysler im 33. Brief wundert sich, warum in Deutschland die Seiden-Würmer nicht mehrer, und vor sie die weiße Maulbeer-Bäume gepflanzet werden. Die Würmer würden vielmehr von der Hitze als von der Kälte zu befahren haben, man möchte ihnen aber mit der sogenannten Pompe d'Hesne frische Luft geben. In Italien kommen die Maulbeerblätter gar früh hervor, und ist die erste Zucht vorbei, ehe die starke Hitze des Sommers einfällt. In

Digitized by Google

Deutschland aber kriechen die Würmer öfters aus, ehe man Maubeerblätter hat, womit dann die ganze Zucht verloren geht. Diesem Uebel vorzubauen, und damit die Eier nicht lebendig werden, ehe man mit dem gehörigen Futter versehen ist, müßte der Saame entweder in einem Koffer zwischen weißer Leinwand, welche kühlet, gelegt, oder in einem wohl verwahrten Glase, durch welches keine Feuchtigkeit dringen kann, in einen Brunnen gehängt werden; wo man nicht mit Maulbeer-Bäumen versehen ist, pflegt man sie mit Salat zu speisen, der ganz jung von 4 — 5 Blättern, und gar trocken seyn muß. Daß übrigens das Klima auch des nördlichen Deutschlandes zu der ordentlichen Zucht der Seiden-Würmer nicht ungeschickt sey, kann man augenscheinlich in Berlin sehen, woselbst die weißen Maulbeerbäume wider die Strenge der schärfsten Winter ausgehalten haben, und die durch eigene Anstalten gesammelte Seide es vieler anderen an Feinheit und Stärke zuvor thut."

Riemerschmid.

131. Neue Art, den Krapp in der Färberei und Druckerei zu gebrauchen. *)

Nach ausführlichen analytischen Versuchen, welche die Herren Robiquet und Colin mit dem Krapp angestellt, enthält derselbe zwei färbende Materien, welche sie Alizarine und Purpurine genannt haben, die zwar in mehreren Beziehungen übereinkommen, in andern aber sich verschieden verhalten, weswegen ihre Identität oder Verschiedenheit noch nicht festgestellt ist. Sie kommen jedoch darin überein, und es ist durch die Erfahrung bewiesen, daß sie beide durch die stärksten Säuren nicht angegriffen werden, wenigstens bei der gewöhnlichen Temperatur nicht. In dieser Eigenschaft des färbenden Prinzipien im Krapp, welche die übrigen denselben begleitenden Substanzen nicht besitzen, die weit davon entfernt sind, den Säuren zu widerstehen, haben sie ein Mittel gefunden, die letzteren zu zerstören, die andern aber zu erhalten, und darauf den Vorschlag zu neuen Verfahrungsweisen gegründet, die färbende Materie des Krapps in der Färberei und Druckerei anzuwenden.

Behandelt man nämlich die gepulverte Krappwurzel mit einer gehörigen Quantität concentrirter Schwefelsäure, so erfolgt eine solche Einwirkung, daß Wärme frei wird, sich so viel schweflige Säure entwickelt, und der Krapp so stark verkohlt wird, daß man glauben sollte, die organische Materie sey gänzlich zerstört. Man wird um so mehr in dieser Idee bestärkt, weil, wenn man die kohlige Masse durch Wasser auszieht, keine Art von Farbebrühe erhalten wird, und das Wasser nichts weiter zu enthalten scheint, als die zugesetzte Säure. Behandelt man diese schwefelsaure Kohle aber, nach hinreichenden Auswaschungen, mit Alaunwasser, und bringt alles zum Kochen, so erhält man, wenn die erste Arbeit gut ausgeführt worden, eine der reichsten und reinsten Farbebrühen. Diese schwefelsaure Kohle, im Weingeist behandelt, liefert gleichfalls eine röthlichgelbe, mit färbender Materie stark geschwängerte Auflösung, die man durch Abdampfung absondern kann. Es zeigt sich also, daß diese färbende Materie, mitten in der durch die Schwefel-Säure bewirkten Verwüstung, unverletzt geblieben ist, und daß sie sich gewissermaßen darin eingeschlossen, wenn nicht damit vereinigt hat.

Diese Unzerstörbarkeit hat indeß ihre Gränzen, und man kann diese leicht erreichen, wenn man eine große Zahl von Umständen wahrnimmt, welche fähig sind, einen verderblichen Einfluß auf die Resultate zu äußern. So muß z. B. das Verhältniß der Säure sich verändern, nach der Masse, worauf sie wirken soll, nach der Reinheit des Krapps, den man ihr unterwirft, bei Beobachtung der herrschenden Temperatur. Was in allen Fällen als Regel dienen soll, ist die Entwickelung der erzeugten Hitze. Jedesmal, wo man auf 60° bis 70° gehen wird, wird man Gefahr laufen, einen Theil der färbenden Materie zu zerstören.

*) Aus Heinrich Weber's Zeitblatt. Nro. 16. S. 247 — 251.

Digitized by Google

Daher kömmt es, daß, wenn auf kleine Quantitäten, z. B. von 30 — 40 Grammes, gewirkt wird, man ohne Furcht das Verhältniß der Säure auf einen, zwei, selbst drei Theile bringen kann. Anders aber ist es, wenn auf ein oder mehrere Kilogrammes gewirkt werden soll. Alsdann ist die Gegenwirkung so stark, daß man kaum über einen halben Theil, höchstens drei Viertheile gehen kann, und dann muß man sie nur in sehr kleinen Portionen zusetzen. Die verschiedenen Qualitäten des Krapps machen auch einige Abänderungen der Verhältnisse nothwendig.

Es gehört also Umsicht und Aufmerksamkeit zu dieser Operation; mit dieser wird man aber, wie die Heeren Robiquet und Colin meinen, constante Effekte erlangen.

Sie glauben nun, daß die Anwendung der schwefelsauren Krappkohle in der Färberei und Druckerei Platz finden, und die gewöhnliche weitläufige und kostbare Methode der Krapp = Färberei verbessern könne. Hierzu gäbe es verschiedene Weisen. Die erste, welche sich von selbst darbietet, sey, direkt mit diesem Produkt zu färben, und sich dessen wie des gewöhnlichen Krapps zu bedienen (daß man nämlich anbeitzt, und im Krappbade färbt); denn dabei wird nothwendig erfolgen, daß der färbende Stoff, der an der Kohle gebunden, und überdieß frei von Substanzen ist, die seine Auflösung beförderten, von der Kohle nur in so weit ausgelassen werden wird, als ihn die Oxyde des Alauns und des Eisens an sich ziehen, und daß folglich die andern Theile der Zeuge, die keine Beitze haben, nichts davon erhalten werden. In Mühlhausen angestellte Versuche haben dieß bestätigt. Auch hat man beobachtet, daß das Färben nur erst auf dem Kochpunkt anfing, auf eine ganz wirksame Art vor sich zu gehen, und daß es wesentlich war, der Flotte eine sehr kleine Portion kohlensaure Soda zuzusetzen, nicht um der Auflösung der färbenden Materie zu Hülfe zu kommen, sondern um die kleine Portion Säure zu sättigen, die ungeachtet der Auswaschungen in der Kohle bleibt.

(Schluß folgt.)

132. Polytechnische Literatur.

Bei Michaelis in München ist erschienen:

Die Erwärmung der Menschenwohnungen durch Oefen. Für Bauende, und für Haus- und Wohnungs = Besitzer. Herausgegeben von E. W. Wimmer. 8. 56 Seiten. Preis 30 kr.

Der Verfasser bestimmt zuerst alle Begriffe von der Heitzung gegebener Räume, und geht dann auf die Luftheitzung im Allgemeinen über, welche den zu machenden Forderungen am leichtesten und vollkommensten entsprechen kann. Da aber die gewöhnliche Einrichtung voraussetzt, daß der Feuerplatz sich im Gebäude um einen Stock tiefer befinde, als der zu erwärmende Raum, und dabei nothwendig viele Wärme unter Weges verloren wird, so schlägt der Verfasser eine eigene Art Oefen vor, welche alle Vortheile der Luftheitzung gewähren, und den erwähnten Nachtheilen entgehen. Die Form dieser Oefen, der nöthigen Luftwärmer, und die übrige Einrichtung ist von Seite 25 bis 53 beschrieben, und durch eine beigefügte Steinzeichnung erläutert. Dann folgt noch eine Darstellung des Erfordernisses an Heitzung, also des Verhältnisses zwischen der Größe des Ofens und des zu heitzenden Raumes, und schlüßlich äußert sich der Verfasser über Ersparung und Kosten bei dieser Anlage, so wie über die wahrscheinliche Schwierigkeit, die Modelle für die Eisengußwaaren anzufertigen. Da nämlich der horizontale Durchschnitt des eisernen Ofens aus 24 Halbkreisen zusammengesetzt ist, deren Durchmesser die Seiten eines regulären Vierundzwanzigecks sind, und welche abwechselnd die hohle und convexe Seite nach außen wenden, so hängt die Genauigkeit des Ineinanderpassens der einzelnen Gußtheile bei Zusammensetzung des Ofens freilich ursprünglich von der Genauigkeit ab, mit welcher die Modelle für den Guß gemacht werden; da aber keine andere Krümmung vorkömmt, als die des Kreises, und keine anderen Flächen als cylindrische, so kann die berührte Schwierigkeit als kein Hinderniß gegen die Ausführung der Vorschläge des Verfassers betrachtet werden.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 22. München, den 31ten Mai 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Neue Art, den Krapp in der Färberei und Druckerei zu gebrauchen. — Ueber Dampfmaschinen. — Die Reinigung des Samenöls zur Erleuchtung. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien.

133. Neue Art, den Krapp in der Färberei und Druckerei zu gebrauchen.

(Schluß.)

Eine andere Weise würde darin bestehen, die schwefelsaure Kohle mit Weingeist zu behandeln, um den Farbestoff davon herauszuziehen. Es sind mit diesem Alkohol-Extrakt ebenfalls Versuche auf in Beitzroth, Violet und Schwarz gedruckte Proben gemacht worden, und sie sind vollkommen geglückt. Man hat aber beobachtet, daß die Farbe etwas in den Grund gegangen war. Die Kosten für den Weingeist sollen nicht zurückschrecken; er ist jetzt sehr wohlfeil; und übrigens nimmt diese kohlige Materie so wenig davon in sich, daß der Verlust daran sehr unmerklich ist.

Bemerkung des Geheimen Ober-Medicinal-Raths Herrn Dr. Hermbstädt über diesen Gegenstand.

Die Resultate der von den Herren Robiquet und Colin mit dem Krapp angestellten Versuche und sein Verhalten, zeigen sehr deutlich, daß das eigene rothfärbende Prinzip im Krapp, an sich selbst, als eine von der Schwefelsäure nicht zerstörbare Säure, anerkannt werden muß; die daher nur allein auf die übrigen organischen Stoffe des Krapps verkohlend einwirkt.

Die saure Natur des färbenden Prinzips im Krapp begründet sich auch dadurch, daß der Krapp, mit in Wasser gelösten Alkalien behandelt, den färbenden Stoff leicht von sich gibt, der mit der alkalischen Substanz eine sehr satte, dunkelrothe Brühe erzeugt. Ich möchte jenes Wesen Krappsäure nennen, und so würden dann aus der Krappsäure, Thonerde und dem krappsauren Eisen, die rothen und braunen Farben, in den damit gedruckten oder gefärbten Zeugen, hervorgehen.

Jenes färbende Prinzipium im Krapp ist unfehlbar mit dem, was die Chemiker Erythrodon nennen, übereinstimmend, oder doch wenig davon verschieden.

Man gewinnt dasselbe, wenn der Krapp mit Alkohol extrahirt, die Tinktur filtrirt, dann mit Wasser versetzt, und der Rückstand abgedunstet wird. In der Ruhe lagert sich eine aufgequollene röthliche Materie. Man wäscht sie ab, und extrahirt sie hierauf mit kaltem Alkohol.

Die alkoholische Extraction liefert, nach dem Abdunsten, einen mit Extractivstoff gemengten harzigen Farbestoff, aus dem, durch Extraction mit Schwefeläther, das Harz rein gewonnen wird. Solches ist dickflüssig, gelbroth und wird, mit Ammoniak versetzt, purpurroth; mit Kali, violet.

Um das Erythrodon rein zu erhalten, wird die mit Alkohol gemachte Extraction des Krapps mit Wasser gemengt; hier fällt das Harz zu Boden.

Die filtrirte und abgedunstete Flüssigkeit stellt das Erythrodon dar.

Solches ist gelbbraun, glänzend, geruchlos, süßlich

Digitized by Google

von Geschmack, röthet Lackmus, zerfließt an der Luft und wird durch Säure nicht verändert.

Ammoniak, Natron und Kali, machen seine wässerige Lösung schön roth, ohne die Flüssigkeit zu fällen.

Alaun fället sie gelbroth; ein Zusatz von Kali roth.

Salzsaurer Baryt fället sie bräunlich; salzsaures Natron aber karmoisin. Salzsaures Zinn, röthlichgelb. Schwefelsaures Eisen, dunkelbraun.

Ich vermuthe, daß jene Alzarine oder Purpurine und das Erythrodon wenig verschieden sind; ich würde dieses Wesen Krappsäure nennen.

Um genauer über diese Sache zu entscheiden, werde ich, sobald mir nur einige Zeit zu Theil wird, selbst Versuche darüber anstellen und Ihnen die Resultate mittheilen.

134. Ueber Dampfmaschinen.

(Schluß.)

Aus den bisherigen Erörterungen folgt nun, daß die Hochdruckmaschinen noch einer Verbesserung fähig sind, durch welche sie einen entschiedenen Vorzug vor den Maschinen mit niedrigem Druck erhalten. Ihre Einrichtung ist einfacher, sie nehmen weniger Raum ein, und es läßt sich mit ihnen das Feuermaterial am vollständigsten benützen. Die Maschinen mit niedrigem Druck haben vor allem den großen Nachtheil, daß man ihre Dimensionen ungeheuer groß machen muß, um eine sehr beträchtliche Wirkung zu erzeugen, denn da bei ihrer Anwendung die Elasticität des Dampfes constant ist, so läßt sich die Wirkung nur dadurch vergrößern, daß man ihn auf größere Oberflächen drücken läßt; da man hingegen bei den Hochdruckmaschinen die Fläche constant lassen, und den Druck vermehren kann. Es versteht sich übrigens von selbst, daß von den Reaktions- und Rotationsmaschinen hier gar nicht die Rede seyn kann, denn wenn bei diesen der Dampf auch auf die beste und vollkommenste Art erzeugt wird, so ist doch seine Benützung mit einer großen Verschwendung unzertrennlich und nothwendig verbunden.

Um aber die Hochdruckmaschinen auf den Grad von Vollkommenheit zu bringen, dessen sie fähig sind, müssen die Probleme, die im Verlaufe dieser Untersuchung angeregt wurden, allgemein gelöset werden. Sie sind folgende: 1) Es muß die Quantität des Dampfes, den die Maschine verbraucht, bei einer gegebenen Leistung allgemein als Funktion der Elasticität des zu erzeugenden Dampfes ausgedrückt werden. 2) Es ist die geometrische Figur und Größe des Dampferzeugers oder Kessels anzugeben, und zwar die Figur unabhängig, die Größe hingegen als Funktion des Dampfbedarfes. 3) Es ist die Construktion so einzurichten, daß der Verlurst an Wärme, den der Dampf auf seinem Wege aus dem Kessel bis zur Berührung des Kolbens leidet, so klein als möglich werde. Sind diese Aufgaben einmal gelöset, dann fallen die meisten Einwendungen gegen den Gebrauch der Dampfmaschinen für immer hinweg, denn dann lassen sie sich vollkommen zweckmäßig bauen, und dadurch werden sie kleiner und wohlfeiler und sicher. Die Auflösung dieser Probleme wird aber gegenwärtig dadurch erschwert, daß die tropfbar flüssigen Körper nun als elastische behandelt werden müssen, und daß folglich die alten Grundsätze der Hydrostatik und Hydraulik nun unzureichend sind. *) Es ist höchst erfreulich, daß die Lehre vom Gleichgewicht und der Bewegung flüssiger Körper, welche bisher der lückenvollste Theil unserer mathematisch-physikalischen Kenntnisse war, nun eine Aussicht auf Vervollkommnung und Erweiterung darbietet, bei welcher nicht bloß die glänzendsten Talente ein beneidenswerthes Feld der ruhmwürdigsten Thätigkeit finden, sondern auch der menschlichen Gesellschaft reichlicher und sehr wesentlicher Nutzen zugehen muß.

*) Unter die merkwürdigen Folgen aus der nun ausgemachten Elasticität des Wassers gehört unter andern, daß das Maximum der Densität desselben nicht constant, sondern eine Funktion der geographischen Breite und der Erhöhung über das Meer ist. Der Schwerpunkt irgend eines regulär begränzten Wasservolums liegt nun auch nicht im Centrum der Figur, sondern tiefer, und die Höhen verschiedener Flüssigkeiten im

Digitized by Google

Es ist bisher nicht ausdrücklich von den Nachtheilen gesprochen worden, die aus der Ablagerung und Anhäufung des Pfannensteins entstehen. Diese Nachtheile sind sehr bedeutend. Man sucht zwar dem Pfannenstein einen Körper darzubieten, an den er sich setzen kann, indem man Kartoffel in den Kessel giebt. Aber der Erfolg ist nicht so groß, als zu wünschen wäre. Haben aber einmal die Kessel die rechte Gestalt und Größe, so fallen sie überhaupt auch bei den stärksten Maschinen klein genug aus, um sie nur mit destillirtem Wasser speisen zu können, wodurch auch noch die Vermischung des Dampfes mit atmosphärischer Luft, die im Wasser eingeschlossen ist, vermieden werden kann.

Zum Schlusse soll nur noch der Wunsch ausgedrückt werden, daß in dem Vaterlande von Reichenbach und Frauenhofer eine große Anstalt für Verfertigung von Dampfmaschinen entstehen möchte, indem sich in diesem Gegenstande die Engländer eben so weit und eben so sicher übertreffen lassen, als im Bau astronomischer und optischer Instrumente.

Desberger.

135. Die Reinigung des Samenöls zur Erleuchtung. *)

Seitdem der Gebrauch der Lampen so allgemein geworden, und den der Talglichte so sehr vermindert hat, ist das Geschäft der Oelreinigung auch ein wichtiges Gewerbe geworden. Es wird dieses auch für's Erste wohl bleiben, denn die Einführung des Gaslichts wird sich für's Erste wohl nur auf die Erleuchtung der Straßen und solcher Räume erstrecken, in welchen die Flammen ruhig an ihrem Platze bleiben können, und von diesem ihr Licht um sich herum verbreiten. Eine Benutzung des Gaslichts zum häuslichen Gebrauch erfordert aber, daß die Träger und Verbreiter des Lichts beweglich seyen, und da es große Schwierigkeiten hat, die hierzu nöthigen Einrichtungen auszuführen, und das Gas in tragbare Gefäße einzuschließen, ohne Gefahr zu laufen, daß sie zerspringen, so werden die Oellampen, und somit auch das gereinigte Brennöl, noch sobald nicht ihren Werth verlieren. Bei der eher steigenden, als abnehmenden Wichtigkeit der Arbeit der Reinigung des Oels wird es daher jederzeit reellen Nutzen bringen, wenn das dabei zu beobachtende Verfahren, und die in neuerer Zeit in diesem stattgehabten Verbesserungen, allgemeiner bekannt werden. Wir theilen sonach eine Beschreibung dieses Verfahrens hier mit, welche Hr. Dubrunfaut im Januar-Hefte des Industriel geliefert hat, und eine sehr brauchbare Anleitung dazu enthält.

Die Arbeit fängt damit an, daß man gut gedichtete Fässer anschafft, um das Durchlecken zu vermeiden. Man nimmt Fässer von wenigstens 600 Litres (etwa 524 Quart) Inhalt, schlägt einen Boden derselben aus, und stellt sie auf Unterlagen, 1 oder 1½ Fuß über den Fußboden. Diese Fässer dienen zu zweierlei: die einen zur Behandlung mit der Säure und zur Wäsche, die anderen zur Behandlung mit den Rüböl-kuchen.

Erste Arbeit. Versetzung mit Säure. Man gießt in jedes Faß 5 Tonnen (500 Litres, etwa 436 Quart) Oel. Ein Arbeiter nimmt einen hölzernen Spaden mit einem 5 Fuß langen Stiel zur Hand. Dann gießt man ungefähr 5 Litres (4,36 Quart) Schwefelsäure von 66° in das Faß, welches etwa 2 Proc. des Gewichts des Oels beträgt. Sobald die Schwefelsäure zugesetzt ist, bewegt der Arbeiter die Masse recht tüchtig, um das Oel mit der Säure in Berührung zu bringen. Die Mischung nimmt dann eine grünliche Farbe an, und es schwimmen schwarze Flocken darin herum, welche von der Verkohlung der Materien durch die Säure herrühren, die das Oel unfähig machten, vollkommen verbrannt zu werden. Das Umrühren dauert ½ bis 1 Stunde. Es ist aber besser zu lange als zu wenig umzurühren.

Gleichgewicht, z. B. in communicirenden Röhren, verhalten sich umgekehrt wie die Densitäten in den Schwerpunkten.

*) Aus Heinrich Weber's Zeitblatt. Nro. 17. S. 269 — 274.

Digitized by Google

Zweite Arbeit. Wäsche. Ist das Durchschlagen mit der Säure beendigt, dann gießt man etwa 60 Litres Wasser in die Kufe, und schlägt noch ½ oder 1 Stunde durch, um alle Säure wegzuschaffen. Die Masse wird nun milchig. Vormals wandte man zum Auswaschen eine eben so große Menge Wasser als Oel an, aber die Erfahrung hat gelehrt, daß dieß ganz unnütz ist. Es scheint, das Durchschlagen bei der Wäsche ist weniger wichtig als bei der Säuerung. Daher begnüget sich mancher Raffinirer, nur 10 Minuten beim Waschen zu schlagen.

Dritte Arbeit. Absetzen und Abziehen. Ist die Wäsche vollendet, so läßt man die Mischung drei Tage ruhig stehen. Es bilden sich dann in jedem Fasse drei verschiedene Lagen. Die unterste besteht im Sauerwasser, die oberste ist trübes Oel, und die mittlere eine schwärzliche, schleimige Materie. Es ist die durch die Säure veränderte Materie, mit ein wenig Oel gemischt und vielleicht mit Säure verbunden. Man trennt diese drei Lagen durch Abziehen aus drei in der Höhe des Fasses angebrachte Löcher. Bei fortgesetzter Arbeit weiß man die Höhe des Wassers, und man zieht den Stöpsel aus dem ein wenig über seinem Stand befindlichen Loche. Hierdurch zieht man das Oel ab, welches man in die Fässer mit den Oelkuchen bringt, wovon gleich gesprochen werden soll. Die mittlere Lage kann nicht anders abgeschieden werden, als daß sie sich mit ein wenig Wasser und Oel mischt. Man bringt dieses Gemisch in kleine Fässer, worin man das Oel leicht durch Absetzen und Abziehen scheiden kann.

Vierte Arbeit. Reinigung mit Oelkuchen. Das gewaschene Oel hat, nach dreitägigem Abstehen, noch ein trübes Ansehen, das weggebracht werden muß. Man bewirkte dieß bisher durch Filtriren, entweder durch Filz, oder durch irgend einen spinnbaren Stoff, wie die Abgänge von Wolle, Baumwolle oder Flachs, oder auch durch andere Materien, die schon zu diesem Behuf bei andern ähnlichen Arbeiten dienen, wie die thierische oder Pflanzen-Kohle. Die Erfahrung hatte den Vorzug der Baumwollen-Abgänge vor den übrigen Substanzen gezeigt, deren geringer Werth eine oftmalige Erneuerung erlaubte. Brachte man zwischen zwei hölzerne Scheiben eine Lage von einem Fuß Baumwollen-Abgänge, so konnte ein Filtrum in 24 Stunden 4 bis 5 Tonnen recht klares Oel liefern, welches mit einem Kohlen-Filtrum derselben Oberfläche nicht zu erhalten ist, das höchstens ½ Tonne geben würde. Man rechnete übrigens ½ Pfd. Baumwollen-Abgänge auf eine Tonne Oel. Es hat sich auch ergeben, daß die thierische Kohle, deren Wirkung so kräftig auf gewisse Pflanzenfarben ist, in der des Oels beinahe gar keine Veränderung hervorbringt, und daß die damit gefüllten Filter schwer durchlassen und sich leicht verstopfen. Daher bedient man sich deren jetzt nicht mehr. Das mit dem Waschen angewandte Filtriren des Oels war eine der Klippen der Raffinirer, und es gibt fast keinen von ihnen, der in dieser Behandlung nicht mehr oder weniger Hindernisse gefunden, die seine Berechnungen oder Unternehmungen zunichte gemacht haben. Es war daher nützlich, Mittel anzugeben, diese ungewisse und schwierige Arbeit abzuschaffen. Dieß hat ein Raffinirer im Norden Frankreichs bewirkt. Er hat das Oel mit gepulvertem Rübölkuchen behandelt, und es hierauf einer von selbst erfolgenden Klärung überlassen. Der Versuch glückte, und obgleich der Grund der Eigenschaft der Oelkuchen in dieser Operation nicht bekannt ist, so ist deren Wirkung doch zuverlässig, da man sie in allen nördlichen Raffinerien anwendet, wo sie allen anderen bekannten Methoden vorgezogen wird.

(Schluß folgt.)

136. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben unterm 1. Mai d. J. dem Büchsenmacher-Meister Aloys Weber in München ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung zur Sicherstellung der Schlösser an Perkussions-Gewehren für den Zeitraum von fünf Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

Am 13. Mai d. J. dem Schlossermeister Johann Sebastian Schreiber zu Fürth ein Privilegum auf dessen eigenthümliche Verbesserung der Kaffee-Mühlgestelle für den Zeitraum von fünf Jahren.

Am 15. Mai d. J. dem Chokolade-Fabrikanten Martin Mayrhofer in München ein Privilegium auf dessen eigenthümliches Verfahren bei Bereitung einer sogenannten Eichel-Chokolade für den Zeitraum von fünf Jahren.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 23. München, den 7ten Juni 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Die Reinigung des Samenöls zur Erleuchtung. — Neues Verfahren den Stahl zu härten. — Unterricht über das Leimen des Papiers.

137. Die Reinigung des Samenöls zur Erleuchtung.

(Schluß.)

Man verfährt folgendergestalt: Man bringt 6 Hektolitres (1 Schfl. 13 Metz.) mit Säure versetztes gewaschenes Oel in ein Faß. Man pulvert 50 Kil. recht trockenen Rüböl-kuchen recht fein, und schüttet ihn in ein Faß. Man rührt dieß eine halbe Stunde recht tüchtig durch einander, und läßt dann absetzen. Drei Tage darauf kann man 4 Tonnen sehr klares Oel abziehen, das für den Handel gut ist. Man gießt auf's Neue 4 Tonnen Oel ein, schlägt eine halbe Stunde durch, läßt wieder absetzen, um abzuziehen und wieder aufzugießen. Diese Operation kann oftmals wiederholt werden. Zuletzt tritt eine Zeit ein, wo der Oelkuchen seine Eigenschaft verloren hat. Alsdann muß er erneuert werden. Der erschöpfte Oelkuchen wird in ein kleines Faß gethan, worin sich durch längeres Stillstehen der größte Theil des Oels abscheidet, und man ihn auf dem Boden des Gefäßes als einen Abfall findet, der in die Mühle kommen kann, um das übrige Oel noch daraus zu erhalten. In einem Fasse mit 50 Kil. Oelkuchen können bis an 200 Tonnen Oel bearbeitet werden; hiernach ist also zum Klären einer Tonne Oel ¼ Kil. (17 Loth) Oelkuchen erforderlich.

Die guten Raffinirer rechnen 2 Procent Abgang; andere bringen ihn auf 3 bis 4 Procent. Man wird aus diesen und den vorangehenden Angaben die Sparsamkeit des Verfahrens leicht abmessen können.

Man wendet dieses nützliche Verfahren bereits seit 7 bis 8 Jahren im Norden Frankreichs an. Es ist aber bis jetzt noch vielen Gewerbtreibenden des Fachs unbekannt gewesen, und dieß wird wohl hier bei uns noch mehr der Fall seyn, daher wir dasselbe mittheilen, und es der Beachtung der jetzt zahlreichen Oelraffinadeurs empfehlen.

138. Neues Verfahren den Stahl zu härten.*)

Der Kohlenstoff ist das Prinzip der Härte der Körper, der Diamant ist reiner Kohlenstoff.

Bekanntlich wird das kohlensaure Gas unter einem Druck von 33 Atmosphären in den Zustand der tropfbaren Flüssigkeit gebracht.

Ein Ingenieur zu Kentucky hat einen Apparat erdacht, mittelst welchen er den Stahl in tropfbarflüssigem kohlensauren Gase, auf eine sehr niedrige Temperatur gebracht, härtet. Die auf diese Art gehärteten Stücke werden beinahe gänzlich in Kohlenstoff verwandelt und nehmen die Härte und Politur des Diamants an. Aus diesem Stahl verfertigte Knöpfe und Verzierungen verlieren nie ihre Politur, haben einen diamantartigen Glanz, und werden von den Säuren nicht angegriffen, mithin um so weniger von dem Sauerstoff der Luft. —

Anmerkung des Hrn. Geh. Ober-Reg. Raths Wehrnauer: So ansprechend, der Theorie nach, die

*) Aus Heinrich Weber's Zeitblatt. Nro. 13. S. 207 — 208.

Digitized by Google

Sache scheint, für so unmöglich halte ich sie in der Ausführung, wegen der gar nicht zu entfernenden Gefährlichkeit der vorgeschlagenen Operation. Die Condensation der Kohlensäure, welche bei 0° Temperatur eine Pression von 36 Atmosphären erheischt, muß mit der allergrößten Vorsicht vorgenommen werden, wenn man nicht Gesundheit, selbst das Leben wagen will. Die Aufhebung des Drucks oder eine Erhöhung der niedrigen Temperatur, welche nothwendig sind, um den Zustand der Flüssigkeit zu erhalten, bringt augenblicklich eine so gewaltsame Explosion hervor, daß alles in der unmittelbaren Nähe zerschmettert wird. Welcher Apparat wird dieses auf die Dauer verhüten können? Aus diesem Grunde hat man daher auch die Vorschläge, diese Flüssigkeit dem expansiblen Wasserdampf zu substituiren, nicht verfolgen können. Versuche, Roheisen durch darüber hinstreichende Kohlensäure in Stahl zu verwandeln, sollen dagegen gut ausgefallen seyn. *) Auch ist es sehr wahrscheinlich, daß Kohlenmetalle noch in andern als den bis jetzt bekannten Verhältnissen, indessen wohl auf anderm Wege, gebildet werden könnten.

139. Unterricht über das Leimen des Papiers. **)

(Ausgezogen aus einem im J. 1815 von den HHrn. d'Arcet und Mérimé der Société d'Encouragement erstatteten Berichte.)

Der Hanf und der Lein und alle vegetabilischen Faserstoffe, aus welchen man Papier bereitet, enthalten mehr oder minder einen gewissen Kleber (gluten) ***), welcher, wenn er in hinlänglicher Menge vorhanden ist, den Leim im Papiere ersetzen und das Durchschlagen der Tinte hindern kann.

Dieser Kleber ist im rohen Hanfe und Flachse so häufig, daß Papier aus Werg bereitet durchscheinend und von der Natur selbst geleimt ist. Er hält so fest, daß selbst wiederholte Einwirkung der Laugen ihn nicht gänzlich wegzuschaffen vermag, und es bleibt noch etwas davon selbst in der alten gebrauchten Leinwand übrig. Nur die faule Gährung vermag ihn gänzlich zu zerstören.

In Holland und England läßt man die Lumpen nicht faulen; in Frankreich nimmt man in großen wie in kleinen Fabriken, wo die Mittel die Lumpen zu zerreiben nur sehr schwach sind und Fäulniß daher nothwendig wird, zur Fäulniß seine Zuflucht. Dieß ist der Hauptgrund, warum das geleimte Papier (das Schreibpapier) unserer Nachbarn besser ist. Ihr sogenannter grüner Zeug hat noch einen gewissen Antheil Kleber, und gibt daher ein Papier, welches nur einen sehr schwachen Leim braucht, um die Tinte nicht durchschlagen zu lassen, während bei unserem Papiere aus gefaulten Lumpen ein viel stärkerer Leim oft kaum hierzu hinreicht.

Das zu schnelle Abtrocknen nach dem Leimen ist noch ein besonderer Umstand, der diese letztere Arbeit so oft mißlingen macht; die holländischen Hängestätten sind auch weit besser eingerichtet, als die unserigen, um während des Sommers den schnell trocknenden Wind abzuhalten.

Wir wollen nun einige Thatsachen anführen, die, wie es uns scheint, einiges Licht über die Theorie des Leimens des Papieres verbreiten können.

Der Leim für sich allein, wenn er auch so sehr concentrirt wäre, daß er das Papier durchscheinend machte, vermag nicht das Papier für die Tinte undurchdringlich zu machen. Er muß zu diesem Ende auch

*) Der Professor Bismara zu Cremona hat in dieser Beziehung sehr glückliche Versuche angestellt, und Anlaß gegeben, daß die Fabrikation von Stahl auf die hier angegebene Weise von andern aufgenommen, und bereits praktisch geworden ist. Man hat sowohl in England, als auch bei uns, Patente auf diese Methode nachgesucht.

**) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Band 28. Seite 20 — 33.

***) Wir glauben das Wort Kleber (gluten) brauchen zu dürfen, obschon der Stoff, den wir damit bezeichnen, dem Kleber im Mehle nicht ähnlich ist; er hat jedoch, so wie letzterer, etwas mit thierischen Stoffen gemein; denn es entwickelt sich Ammonium, wenn die Lumpen faulen. A. d. O.

noch mit Alaun, und zwar in gehörigem Verhältniſſe, verbunden werden.

Wenn man eine Leimauflöſung mit Alaun mengt, ſo verdickt ſie ſich alſogleich, und ſcheint wie geronnen, ſo daß man Mühe hat, ſie umzurühren. Wenn man hierauf Waſſer zuſetzt, wird ſie wieder flüſſig. Wenn man dieſen Verſuch mit heißem Leime anſtellt, ſo muß, damit ein Gerinnen Statt hat, die Auflöſung des Leimes mehr concentrirt ſeyn.

Wenn man den mit Alaun gemengten Leim auf dem Feuer ſtehen läßt, ſo bildet ſich bald auf der Oberfläche deſſelben ein Häutchen, das immer dicker und dicker wird. Nach Abnahme dieſes Häutchens bildet ſich wieder ein neues u. ſ. w., bis der ganze Leim in ſolche Häutchen verwandelt iſt.

Dieſe Häutchen werden bei der bloßen Hitze des Waſſerbades nicht wieder flüſſig, wie dieß bei dem Leime der Fall iſt, wenn er zur Gallerte erſtarrte; man hat eine ſtarke Hitze nöthig, um ſie wieder aufzulöſen; man wirft auch in unſeren Papierfabriken die Häutchen, die ſich auf dem Leime nach Beimiſchung des Alaunes bilden, wieder zu dem rohen Leime in den Keſſel.

Wenn man ein mit Alaunauflöſung imprägnirtes Blatt Papier in reine Leimauflöſung taucht, ſo bedeckt es ſich in kurzer Zeit mit einer mehr oder minder dicken Lage geronnenen Leimes, der ſich unter den Fingern klümpert, und nicht mehr klebrig iſt.

Der Alaun vermindert alſo die Auflösbarkeit des Leimes, und der Zutritt der Luft ſcheint hierzu nothwendige Bedingung; denn, wenn man ſtatt eines einzelnen Blattes ein ganzes Buch alauntes Papier in Leim taucht, ſo gerinnt der Leim nur auf den äußerſten Blättern, nicht aber auf den inneren.

Dieſer Einfluß der Luft zeigt ſich auch noch unter anderen Verhältniſſen.

Wir haben während einer Nacht eine Miſchung von Alaun und Leim einer Kälte von 4 bis 5 Graden ausgeſetzt, und ließen dieſelbe des anderen Tages wieder aufthauen. Es ſchied ſich eine wäſſerige Flüſſigkeit ab, in welcher Galläpfelaufguß einen reichlichen Niederſchlag erzeugte. Die übrige Maſſe war porös wie ein Schwamm, und bröckelte ſich unter den Fingern, ohne daran kleben zu bleiben. Wir gaben uns vergebene Mühe, dieſe Maſſe wieder ſchmelzen zu machen; ſie ſchien weich gewordenem Horne ähnlich; indeſſen gelang es uns endlich, durch zugegoſſenes Waſſer mittelſt ſtarken Kochens dieſelbe wieder aufzulöſen; allein es blieb immer noch eine bedeutende Menge geronnener Gallerte in dieſer Auflöſung übrig, ſo daß dieſelbe, ſo klar ſie auch vor dem Frieren geweſen iſt, nach demſelben immer ſehr milchicht bleibt.

Wir rauchten geklärte, mit Alaun gemengte, Leimauflöſung langſam bis zur Trockenheit ab, und ſchmelzten dieſelbe wieder, nachdem wir die Vorſicht brauchten, ſie vorläufig in Waſſer zu erweichen; ein Theil blieb, ſelbſt nach einem ſtarken Kochen, unaufgelöſt.

Wenn man ſchwefelſaures Eiſen im Maximum ſeiner Oxygenirung mit Gallerte mengt, ſo gerinnt ſie augenblicklich, ſo zwar, daß man ſie durch zugegoſſenes Waſſer nicht mehr aufzulöſen vermag. Grüner Eiſenvitriol wirkt aber nicht ſo. Wahrſcheinlich iſt der Sauerſtoff im Perſulfate die Urſache dieſes Gerinnens. *)

Man könnte alſo zum Theile die Undurchdringlichkeit, die der mit Alaun gemengte Leim dem Papier ertheilt, der Luft zuſchreiben. Hieraus erklärt ſich auch, warum bei zu ſchnellem Trocknen das Papier weniger geleimt wird, und wie man dieſem Nachtheile durch das Feuchten (Matrissage) abhelfen kann, wodurch das Papier neuerdings Feuchtigkeit erhält, und neuerdings der Berührung der äußern Luft ausgeſetzt werden muß.

Das Faulen der Lumpen iſt, wie wir oben bemerkten, in kleinen Papierfabriken, wo man nur Stampfen hat, unerläßlich. Eben dieſes Faulen iſt auch bei

*) Wenn man braunes, von Eiſenoxyd gefärbtes Papier leimt, reicht der vierte Theil Leimes, den man zu weißem Papiere braucht, hin, wenn man ſtatt des Alaunes dem Leime ſchwefelſaures Eiſen zuſetzt. A. d. O.

Digitized by Google

Papier nöthig, welches für Kupferdruck bestimmt ist. Läßt sich aber dieses Faulen nicht so leiten, daß man die Vortheile desselben ohne Gefahr der Nachtheile erhalten kann?

Wir wollen sehen, was denn eigentlich bei der faulen Gährung geschieht, welcher die Lumpen hier unterzogen werden.

Die erste Veränderung, welche man an denselben wahrnimmt, nachdem sie einige Zeit über im Faulbottiche gelegen sind, ist die Entwickelung einer schleimigen Masse, einer Art fauler Gauche, die im Wasser so wenig auflöslich ist, daß sie selbst in der Stampfe noch an den Lumpen bleibt und sich sogar in der Bütte noch findet. Der Zeug, den man von solchen Lumpen erhält, hält das Wasser zurück, und das daraus verfertigte Papier geht bei dem Trocknen sehr ein; hält also weder das Maß noch das Gewicht, das es haben sollte.

Dieser Schleim, den man auf einigen Papieren den Schmutz (in Frankreich gonfle) nennt, ist desto häufiger, je gröber die Lumpen sind, je weniger sie vor dem Eintragen in den Faulbottich gewaschen wurden, und je weniger frische Luft nach dem Orte kann, wo die Lumpen faulen. Sie zersetzt sich im Verlaufe der Fäulniß, und erzeugt eine Art von weißem Schimmel, der demjenigen ähnlich ist, welchen man auf dem Dünger findet: dann ist aber auch schon ein bedeutender Theil der Fasern der Lumpen Erde geworden.

In Hinsicht auf die Menge Wassers, welche der mit dieser schleimigen Masse erfüllte Zeug enthält, findet sich hier eine Aehnlichkeit mit dem Werge, welches vielen Kleber enthält.

Es scheint also, daß Papier, welches aus einem solchen Zeuge verfertigt wird, schon zur Hälfte geleimt seyn sollte, dieß ist aber nicht der Fall. Ein schwacher Leim reicht nicht zu, um es gegen das Durchschlagen der Tinte zu schützen, und wenn man den Leim mehr concentrirt, so bringt er nur äußerst schwer in das Innere des Papieres.

Die Fäulniß erleichtert das Zermahlen der Lumpen, indem sie den klebrigen Steff zerstört, der die Fasern der Lumpen zusammenleimt; die Fasern des Strohes, des Spartes, des Bambos scheinen aber weit fester an einander geleimt, und ihre Verbindung bildet ein Gewebe, das weit weniger nachgibt; indessen, wenn man diese letzteren einige Zeit über der Einwirkung des Kalkes aussetzt, so theilen sie sich doch in sehr feine Theile, und man gelangt ohne Mühe zur Bildung eines Zeuges, der eben so fein ist, wie jener aus den Lumpen.

Es scheint uns demnach erwiesen, daß der Kalk, in gehöriger Menge angewendet, auf die Lumpen eben dieselbe Wirkung äußern würde, ohne den Kleber gänzlich zu zerstören: denn bei der Zubereitung, die man dem Strohe gibt, um dasselbe in Papier zu verwandeln, nimmt weder der Kalk, der es erweicht, noch die Säure, mit welcher man dasselbe bleicht, allen Kleber aus demselben auf; es bleibt noch so viel in demselben zurück, daß ein sehr schwacher Leim hinreicht, um dieses Papier zum Schreiben tauglich zu machen.

Der Kalk wurde, wie man weiß, von jeher in unseren Papiermühlen angewendet, und wird noch jetzt in einigen Fabriken gebraucht, nicht aber, um die Lumpen faulen zu lassen, sondern im Gegentheile, um der Fäulniß Gränzen zu setzen. Wenn irgend ein Umstand ein längeres Feiern herbeiführt, so nimmt man die Lumpen aus dem Faulbottiche, wo sie sich in Erde verwandeln würden, und taucht sie in reine klare Kalkmilch. Nachdem sie in dieser getränkt wurden, kann man sie eine unbestimmte Zeit über aufbewahren. Eben dieses Mittels bedient man sich auch zur Aufbewahrung des abgezogenen Zeuges.

Von dem Leime und von seiner Zubereitung.

Vielfältige Erfahrungen haben gelehrt, daß man mit dem besten Leime und bei der größten Sorgfalt während des Leimens das Papier öfters doch nur schlecht leimt, d. h. nicht gegen das Durchschlagen der Tinte sichert. Dessen ungeachtet muß man doch die größte Aufmerksamkeit bei Auswahl der Materialien, aus welchen man den Leim bereitet, und auf die Bereitung desselben selbst verwenden. Zum Glücke hat die

Digitized by Google

Leimsiederei große Fortschritte gemacht, seit man gelernt hat, aus den Knochen mittelst Säuren eine sehr reine Gallerte auf sehr leichte Weise zu bereiten. Diese Kunst ist gegenwärtig auf einen solchen Grad von Vollkommenheit gebracht, daß Papiermacher, die die gehörige Aufmerksamkeit auf ihr Geschäft wenden wollen, sich immer den nöthigen Leim, und zwar, was die Zähigkeit und Weiße desselben betrifft, immer in der besten Güte selbst bereiten können.

Im Allgemeinen liefert die Haut junger Thiere den weißesten Leim, der auch am leichtesten schmilzt. Indessen erhielten wir auch aus Stücken Ochsenhaut einen sehr weißen Leim, und die Häute lösten sich durch Sieden vollkommen auf. Diese Häute sind aber sehr lang im Kalk gelegen, und man kann aus dieser Erfahrung schließen, daß die Zubereitung der rohen Leimmaterialien, ehe man dieselben aussiedet, einen bedeutenden Einfluß auf die Weiße des Leimes hat.

Der Sattlerleim (colle de bourrelier) soll, wie man sagt, das Papier am besten leimen; er hat indessen den Fehler, daß er am stärksten gefärbt ist. Dieser Fehler rührt ohne Zweifel davon her, daß immer rothgegärbtes Leder sich unter dem weißgegärbten Leder befindet, dessen Abfälle von den Geschirren ꝛc. zu dieser Art von Leim benützt werden. Wenn nicht solches rothgegärbtes Leder sich unter diesen Abfällen befände, ließe sich kein Grund einsehen, warum der aus denselben bereitete Leim dunkler gefärbt seyn sollte, als derjenige, der aus den Abfällen der Häute der Roth- und Weißgärber bereitet wird.

Es läßt sich demnach erwarten, daß man eine minder gefärbte Leimauflösung erhalten würde, wenn man sorgfältig alle Stückchen rothgegärbtes Leder aus jenen Abfällen auslesen und dieses rothe Leimmaterial einige Tage über in einer leichten Kalkmilch einweichen würde.

Durch dieses Einweichen der Lederabfälle in Kalk bewahrt man dieselben vor Fäulniß, der sie, so lange sie nicht vollkommen trocken sind, immer ausgesetzt sind, durch dieses Einweichen lassen sie sich dann ohne Gefahr eines weiteren Verderbens trocknen, und so lang man will aufbewahren. Wenn man sie aber, nachdem man sie aus dem Kalkwasser nahm, zu lang auf einander gehäuft liegen läßt, oder in zu dicken Schichten auf dem Trockengerüste aufstreut; so können sie noch immer in Gährung gerathen und verderben.

Wenn der rohe Leim vor dem Trocknen in Gährung gerathen ist, oder sich, wie man zu sagen pflegt, erhitzt hat, so wird er grau, und diese graue Farbe zeigt sich durch die leichte Kalkschichte, die ihn auf seiner Oberfläche bedeckt.

Wenn man ihn kocht, so verbreitet sich ein Ammoniumgeruch, der auf den zugesetzten Alaun mehr oder minder verschwindet; indessen ist aber Ammonium öfters im gebundenen Zustande vorhanden, wenn auch kein übler Geruch sich während des Kochens entwickelt. Man entbindet dieses Ammonium durch einen Zusatz von etwas Kalk, und befreit hierdurch den Leim von dem faulen Gährungsstoffe, den er vielleicht enthalten konnte.

Der Leim wird in unseren Papierfabriken auf verschiedene Weise bereitet. In einigen derselben begnügt man sich damit, den rohen Leim oder das Leimmaterial in einen Kessel zu thun, der mit einer hinlänglichen Menge Wassers gefüllt ist, und das Kochen so lang fortzusetzen, bis Alles aufgelöst ist. Hierzu sind, bei 300 Pfd. Abfällen von Ochsenhäuten, 12 bis 15 Stunden nöthig.

Es ist offenbar, daß die Stärke des Leimes nach Art der zu demselben angewendeten Materialien verschieden seyn wird.

Andere nehmen anfangs weniger Wasser, und sobald die erhaltene Brühe einen hinlänglich starken Leim gibt, ziehen sie dieselbe ab und gießen neuerdings Wasser, aber in geringerer Menge, zu. Auf diese Weise erhalten sie drei bis vier Brühen, die sie entweder zusammenschütten oder einzeln aufbewahren.

Dieses Verfahren verdient allerdings den Vorzug, indem die Abfälle der Häute nicht alle gleich auflösbar sind, und derjenige Theil des Leimes, der zuerst aufgelöst wird, schlechter wird, wenn er länger und so

Digitized by Google

lang im Keſſel bleibt, bis alles aufgelöſt iſt. Ueberdieß kann man auch aus der Menge Leimes, die man erhält, über die Güte der angewendeten Materialien richtiger urtheilen.

Man mag übrigens auf die eine oder auf die andere Weiſe verfahren, ſo wird es immer nothwendig zu verhindern, daß das Leimmaterial nicht den Boden des Keſſels berührt, indem es daſelbſt anbrennen und den Leim färben würde.

Einige Fabrikanten legen daher auf den Boden des Keſſels eine gehörige Menge Stroh; dadurch verhindern ſie allerdings das Anlegen des Leimes an demſelben; allein, während ſie ein Unheil vermeiden wollen, gerathen ſie in ein anderes.

Das Stroh enthält nämlich einen ziemlich ſtarken gelben Färbeſtoff, welcher durch den Kalk, der ſich bei dem rohen Materiale befindet, nur noch leichter ausgezogen wird, indem der Kalk, obſchon er der Luft ausgeſetzt war, ſeine alkaliſche Natur noch nicht verloren hat. Wenn man einen ſolchen mit Stroh ausgelegten Keſſel ausleert, ſo findet man, daß das Stroh braun, wie Miſt geworden iſt.

In den holländiſchen Papierfabriken gibt man die Materialien, aus welchen man den Leim ſiedet, in einen aus Weiden geflochtenen Korb, den man in den Keſſel einſenkt, und mittelſt eines Haſpels wieder in die Höhe zieht, wenn man den Leim herausnehmen will. Dieſe Vorrichtung iſt äußerſt einfach; man ſieht zugleich mittelſt derſelben, ob noch Leimmaterial zum weiteren Ausſieden übrig geblieben iſt.

Man mag den Leim aber noch ſo ſorgfältig ausſieden, ſo wird die Brühe doch nie vollkommen klar; es bleibt immer eine große Menge gallertartiger Maſſe in derſelben ſchwebend, die nicht aufgelöſt iſt, und die ſelbſt dann nicht zu Boden fallen würde, wenn man die Leimbrühe auch noch ſo lang flüſſig erhielte und ruhig ſtehen ließe. Wenn man jedoch auf was immer für eine Weiſe in dieſer Brühe einen reichlichen Niederſchlag erzeugt, ſo reißt dieſer die ſchwebenden Theilchen mit ſich zu Boden, und der Leim kann vollkommen durchſcheinend werden.

Dieſe Klärung kann auf verſchiedene Weiſe geſchehen.

1) Man filtrirt den Leim durch einen Korb, und ſetzt demſelben etwas ungelöſchten Kalk zu, ungefähr ein halbes Pfund auf 40 Eimer Leim. Man rührt dieſen Kalk mit Waſſer an, gießt dieſes Waſſer in den Keſſel, und rührt dann fleißig um, damit Alles ſich gehörig mengt.

Der Kalk fällt bald zu Boden, und zieht einen Theil der Maſſe, der die Leimauflöſung trübt, mit ſich. Man zieht nun ab, und ſetzt nach und nach eine concentrirte Alaunauflöſung zu.

Man rührt langſam, ſo daß die Miſchung gehörig und vollkommen geſchehen kann. Der durch den Kalk zerſetzte Alaun veranlaßt eine bedeutende Verdickung, eine Art von Gerinnung, und wenn man fortfährt zu rühren, ſo erſcheint die Leimbrühe bald als eine zuſammengelaufene Sauce. Es bildet ſich nun ein Niederſchlag, der ſchnell zu Boden fällt und die Leimbrühe wird vollkommen klar. Man darf ſie nun nur noch mit dem Heber abziehen und die gehörige Menge Alaunes zuſetzen.

Wenn die Klärung gehörig geleitet wurde, ſo darf kein Kalk in der Leimbrühe mehr übrig geblieben ſeyn. Man überzeugt ſich hiervon durch das Prüfungspapier „(Lackmus- oder Curcumä-Papier).“ Wenn noch Kalk darin vorkäme, ſo ſchlägt man dieſen mittelſt einiger Tropfen Schwefelſäure nieder.

Wenn man zu viel Alaun zur Klärung des Leimes zugeſetzt und den Sättigungspunkt überſchritten hätte, ſo würde die Auflöſung milchicht bleiben. Man müßte dann, um ſie zu klären, den überſchüſſigen Alaun mit etwas Kalk niederſchlagen, was gar nicht ſchwer iſt. Man würde aber zugleich auch einen Theil Gallerte hiermit niederſchlagen, der rein verloren ginge, und dadurch nur die Stärke des Leimes vermindern.

Der gallertartige Niederſchlag, der bei dieſer Art

Digitized by Google

von Klärung entsteht, darf nicht weggeworfen werden; man kann ihn zwar nicht wieder auflösen; wenn man ihn aber dem Zeuge in dem Augenblicke zusetzt, wo derselbe hinlänglich zerstampft ist, so wird der Zeug dadurch etwas geleimt.

2) Man kann den Leim auch mittelst des Schleimes der Eibischwurzeln klären. Man wäscht diese Wurzeln und verwandelt sie in eine Art von Teig, den man dann in dem Leime zerrühret. Hierauf setzt man alsogleich Alaun zu, der den Schleim augenblicklich gerinnen macht, und dadurch alle Theilchen niederschlägt, die die Leimauflösung trübten. Man darf hier nicht fürchten, daß man zu viel Alaun zusetzt.

Folgendes Verfahren verdient allerdings den Vorzug, indem es weder eine Mischung, noch besondere Sorgfalt fordert, und die Klärung so zu sagen von sich selbst mittelst eines höchst einfachen Filtrir-Apparates geschieht.

Man weiß, daß, wenn man Leim durch Papier filtrirt, derselbe vollkommen klar durchläuft; das Papier verlegt sich aber sehr bald, und die Leimauflösung hört auf durchzufließen, wenn man sie auch beständig flüssig erhalten könnte. Durch folgende sehr einfache Vorrichtung kann man dieser Verlegung des Filtrums abhelfen.

Man nimmt eine viereckige Kiste von 12 bis 15 Zoll Höhe. Der Leim tritt von unten in die Kiste, steigt durch mehrere Filze durch hinauf, und fließt durch einen an dem oberen Theile der Kiste angebrachten Hahn ab. Es versteht sich von selbst, daß unter den Filzen am unteren Theile der Kiste noch ein anderer Hahn angebracht seyn muß, durch welchen der nach dem Filtriren übrig bleibende Leim abfließt.

Diese Filze werden durch Rahmen festgehalten, die inwendig in die Kiste passen, so daß nichts an dem Rande derselben durch und in die Höhe steigen kann: die Wände der Kiste selbst sind übrigens gleichfalls mit Filzen ausgelegt.

Allerdings werden diese Filze sich auch bald verlegen oder verstopfen; man darf aber dann nur die Kiste öffnen, die Filze herausnehmen und neue dafür einsetzen; was nicht lang hergehen wird. In einem solchen Apparate, den wir verfertigen ließen, und welcher seit mehreren Jahren beständig im Gange ist, wechselt man die Filze alle 5 bis 6 Tage. Man hat nur vier solche Filze, und der Leim geht doch hinlänglich klar durch. Wir halten es jedoch für besser, zehn bis zwölf solche Filze anzuwenden, die sich dann nicht so schnell verlegen und einen so klaren Leim geben werden, als wenn er durch Papier filtrirt wäre.

Wenn der Kessel, in welchem man den Leim siedet, im oberen Stockwerke wäre, so würde der Druck noch das Filtriren beschleunigen.

Man setzt den Alaun dem Leime in dem Augenblicke zu, wo man denselben abzieht, und man weiß nie genau, in welcher Menge sich derselbe darin befindet. Man nimmt als Basis das Gewicht des trocknen Leimes an; die Erfahrung hat aber gezeigt, daß bei den Produkten desselben bedeutende Unterschiede Statt haben.

Es scheint uns, daß man mittelst eines für Leimauflösungen eigens verfertigten Aräometers den Grad der Stärke dieser Auflösung genau bestimmen könnte; hiernach ließe sich dann auch die Menge des zuzusetzenden Alaunes genauer ermessen.

In mehreren Papierfabriken setzt man dem Leime Seife zu, und diese Mischung geschieht noch ehe, als man den Leim zusetzt, indem die Seife in dem Augenblicke zersetzt würde, wo man sie in den mit Alaun gemengten Leim göße. Wir haben öfters Gelegenheit gehabt, die gute Wirkung dieser Mischung wahrzunehmen, und haben gefunden, daß das Leimen dadurch weniger durch die Kürze des Trocknens leidet, und das Papier selbst weniger durchschlägt. *)

*) Die Flüssigkeit, deren Ackermann sich bediente, um Stoffe undurchdringlich zu machen, ist ein Gemenge aus Seife, Leim und Alaun. Siehe Bulletin de l. Société, N. 24. 2de année. Prairial an XII. S. 229. A. d. O. Polyt. Journ. Bd. XXVI. S. 216. In der Note 62, S. 220 daselbst muß die Jahreszahl der Schrift des Hrn. Illig's 1817 statt 1827 heißen. A. d. R.

Digitized by Google

Der Leim, den man zum Leimen des Papieres aus dem sogenannten grünen, ungefaulten, Zeuge anwendet, ist immer um die Hälfte weniger stark, als derjenige, den man zum Leimen des Papieres aus gefaultem Zeuge braucht. Ja was noch mehr ist, wenn der Zeug sehr grün, sehr wenig gefault ist, kann das daraus verfertigte Papier mit einem so schwachen Leime vollkommen geleimt werden, daß derselbe nach dem Leimen gar keine Wirkung hervorgebracht zu haben scheint. Das Papier wird für Tinte undurchdringlich, wenn man, vor dem Ausbreiten desselben, es einige Tage lang mit dem feuchten Leime in Berührung läßt; wenn aber dieses Auffaugen die verlangte Wirkung hervorbringen soll, so darf weder der Leim noch das Papier irgend einen Stoff zur faulen Gährung enthalten.

Hr. Montgolfier hat durch Versuche, welche er mit der größten Sorgfalt angestellt hat, erwiesen, was wir über die Wirkung der längeren Aufbewahrung des feuchten Leimes im Papiere vor der Abtrocknung des ersteren nur vermuthet haben. Er hat 20 Tage lang Papier aus grünem Zeuge, das in weit schwächeren Leim, als man gewöhnlich anwendet, getaucht war, ohne es auszubreiten, aufbewahrt, und gefunden, daß dieses Papier, das anfangs gar nicht geleimt schien, für Tinte undurchdringlich wurde.

Der Ballen Papier, der in Filze gehörig eingewickelt war, wurde täglich geöffnet, und ein Blatt herausgenommen und getrocknet.

Das Blatt, welches man unmittelbar nach dem Leimen herausnahm, da der Leim noch warm war, schien nicht geleimt.

Das am zweiten Tage herausgenommene Blatt war nur schlecht geleimt.

Mit jedem Tage ward das Papier merklich besser, bis zum zwölften, wo man das Probeblatt über einer

vollen Wasserkufe ausbreitete, und dasselbe vollkommen undurchdringbar fand.

Diese Proben wurden bis zum zwanzigsten Tage mit dem besten Erfolge wiederholt, wo man das ganze Papier, damit es nicht verderbe, trocknen ließ.

Während dieser Zeit wurde das Papier drei bis vier Mal umgelegt und gepreßt. Das Thermometer zeigte 12 bis 15 Grade.

Wir wünschten, daß diese Versuche, zum Vergleiche mit Papier aus grünem Zeuge, auch mit Papier aus gefaulten Lumpen angestellt würden. Dieses letztere Papier gab aber ganz entgegengesetzte Resultate. Es schien, nachdem man es in einen sehr starken Leim getaucht, und hierauf getrocknet hatte, geleimt; es schlug aber noch durch. Des anderen Morgens war es weniger geleimt, und am fünften Tage schien es nicht mehr ein Atömchen Leim zu enthalten.

Wir waren hierüber nichts weniger als erstaunt; denn wir vermutheten, daß der gefaulte Zeug, so gut er auch gewaschen war, noch etwas faulen Gährungsstoff enthielt, der den Leim zersetzen muß; wir waren aber weit entfernt, vorauszusehen, daß ein anderes Wasser ein ganz anderes Resultat zu geben vermag.

Der Versuch, den wir hier anstellten, wurde zu Annonay gemacht. Hr. Montgolfier wollte denselben auf einer anderen Papiermühle, die er zu Voiron besitzt, wiederholen. Der Zeug, aus welchem das Papier daselbst verfertigt wurde, war sehr grün; der Leim war sehr rein und mit vieler Sorgfalt geklärt; indessen verbreitete dieses Papier schon nach wenigen Tagen einen sehr faulen Geruch um sich her und war nicht geleimt. Hr. Montgolfier wiederholte den Versuch mit demselben Erfolge, und überzeugte sich, daß das Resultat lediglich von der Beschaffenheit des Wassers abhing.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 24. München, den 14ten Juni 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Unterricht über das Leimen des Papiers. — Ueber die Verfertigung des rothen Glases, besonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchen-Fenster enthalten. — Beygelegt ist Nro. 5 des Monatsblattes für Bauwesen und Landesverschönerung.

140. Unterricht über das Leimen des Papiers.

(Ausgezogen aus einem im J. 1815 von den HH.n. d'Arcet und Mérimé der Société d'Encouragement erstatteten Berichte.)

(Schluß.)

Wir sind mit ihm der Meinung, daß die faule Gährung, die sich hier entwickelte, der Zersetzung des in dem Wasser enthaltenen Gypses (schwefelsauren Kalkes) zuzuschreiben ist; wir glauben aber zugleich, daß es möglich ist, diesem Uebel abzuhelfen, wenn das Wasser auch noch so schlecht ist. *)

Es ist unmöglich, Papier aus gefaulten Lumpen auf einmal gehörig zu leimen; man muß es zweimal leimen, wenn man dasselbe gehörig undurchdringlich machen will. Dieses doppelte Leimen vermehrt aber die Kosten und schadet der Weiße des Papieres. Wir glauben daher, daß es besser wäre und wohlfeiler käme, wenn man den durch das Faulen zersetzten Kleber wieder ersetzte. Dieses Mittels bedienen sich die Chinesen. Sie setzen ihrem Zeuge Reißleim zu, den sie kalt aus dem Reiße ausziehen, **) und den Aufguß einer schleimigen Pflanze aus der Familie der Malven, die sie Oronj nennen. ***) Die Wirkung dieses Schleimes ist, daß das aus dem Reiße erhaltene Stärkmehl schwebend bleibt, und die Blätter nicht an einander kleben: denn die Chinesen kautschen ihr Papier Blatt auf Blatt über einander, ohne Filze dazwischen zu legen: sie begnügen sich ein kleines Stäbchen Bambos zwischen jedes Blatt zu legen, um dasselbe in der Folge desto bequemer abnehmen zu können.

Das Papier wird durch dieses Verfahren nicht geleimt; dasjenige Papier, welches zur Schrift oder Malerei mit Wasserfarbe bestimmt ist, wird noch einmal

*) Das Wasser aus 'elf gypshältigen Brunnen, welches Hr. D'Arcet untersuchte, forderte im Durchschnitte 1,29`0 Gramm (20 Gran) basisch kohlensaurer reiner und trockener Soda für Ein Litre (61 C. Zoll), um so gesättigt zu werden, daß es Seife auflösen vermochte. Das schlechteste Wasser aus diesen Brunnen brauchte 1,83 Gramm (29 Gran) basisch kohlensaurer reiner trockener Soda.

Man kann trübes Flußwasser klären, wenn man 25 Gramme (400 Gran) Alaun auf ein Hektoliter (6102 C. Zoll) nimmt. A. d. O.

*) Der vorläufig naß gemachte Reiß kommt in einen unglasirten Topf. Man rührt ihn um, gibt ihn in Leinwand, und gießt kaltes Wasser darauf, welches den Gummistoff aus demselben auszieht. Man nimmt das, was davon auf dem Filtrum zurückbleibt, und behandelt es wie vorher, und fährt so lang mit dieser Arbeit fort, bis nichts als Gallerte mehr zurück bleibt. (Kämpfer Amoenitates exoticae.) Es ist offenbar, daß auf diese Weise dem Reiße nicht bloß sein Gummistoff entzogen wird, sondern daß auch das Stärkmehl durch die Reibung an den nicht glasirten Wänden frei wird. A. d. O.

**) Hr. Metzger empfiehlt den deutschen Papierfabrikanten für jene Wurzel die Eibischwurzel (Althea officinalis) anzuwenden. A. d. R.

Digitized by Google

geleimt, oder vielmehr gealaunt; denn die Flüssigkeit, in welche man es taucht, enthält zwei Theile Alaun auf einen Theil Leimes.

Man weiß, daß der Alaun mit schleimigen Säften unauflösbare Niederschläge bildet; zugleich wird aber das Stärkmehl des Reißes, welches in dem Papiere enthalten ist, durch die Wärme in eine Stärke verwandelt. Diese beiden Ursachen bewirken nun zugleich die Leimung des chinesischen Papieres, die bei unserem Papiere auf diese Weise nicht möglich wäre. *)

Wir haben versucht, ein ähnliches Resultat dadurch zu erhalten, daß wir dem Zeuge aus gefaulten Lumpen Stärke zusetzen; der Erfolg entsprach unserer Erwartung. Wir bereiteten einen leichten Leim aus Erdäpfelstärke, welchem wir Alaun beisetzten. Dieser Leim wurde mit den Lumpen in der Stampfe gehörig gemengt, und hierauf eine Auflösung von Harzseife zugegossen; dadurch entstand ein Niederschlag, der aus Stärke, Harz und Alaun bestand. Ein sehr schwacher Leim machte das aus solchem Zeuge verfertigte Papier vollkommen undurchdringlich.

Wir haben 100 Pfunden trockenen Zeug zwei Kilogramm (4 Pfund) Stärke, ein halbes Kilogr. Alaun und ein Kilogr. Harzseife mit 500 Grammen (16½ Unzen) basisch kohlensaurer Soda zugesetzt.

Man versucht gewöhnlich während des Leimens von Zeit zu Zeit die Stärke des Leimes, indem man ein geleimtes Blatt schnell trocknet. Zu diesem Ende zieht man ein Blatt mitten aus dem Pausche, und trocknet es schnell. Man mag aber das Blatt wo immer aus dem Pausche herausnehmen, so werden immer zwei Lagen getrennt, und das Blatt, welches man herausnimmt, ist immer dasjenige, was über einer Lage liegt. Wir hielten es daher für besser, Blätter aus der Mitte und Blätter von oben zu nehmen. Nach dem Trocknen fanden wir immer, daß die Blätter aus der Mitte weniger geleimt waren, als die von oben, und

*) Das Papier wird Blatt für Blatt geleimt. Jedes Blatt kommt an ein Bambosstäbchen, und wird in die leimende Flüssigkeit getaucht, die sehr heiß seyn muß. A. d. O.

hieraus konnten wir uns erklären, woher es kommt, daß Blätter aus demselben Zeuge, die zugleich geleimt wurden, nie gleich geleimt waren.

Es ist also wichtig, den Lagen (pages) nicht zu viel Dicke zu geben: zwei Blätter sind genug für eine Lage von starkem, und fünf für eine Lage von feinem Papiere. Man darf nicht fürchten, daß das Papier während des Trocknens sich runzelt (se grippe), dieß kann nie der Fall seyn, wenn das Papier sorgfältig gewechselt und die Trocknung gehörig geleitetet wird. *)

In einigen unserer Fabriken bedient man sich einer in England erfundenen Vorrichtung, mittelst welcher man mehrere Rieß Papier auf einmal leimt. Sie besteht aus einer Kiste, in welcher man die Bücher senkrecht stellt. Die Kiste wird hermetisch geschlossen und die Luft mittelst einer Luftpumpe ausgezogen. Der Leim tritt von unten ein, und steigt langsam in die Höhe. Wenn man endlich glaubt, daß die Blätter hinlänglich vom Leime durchdrungen sind, setzt man eine horizontale Presse in Bewegung, die das Papier zusammendrückt, während der Leim aus der Kiste ausfließt.

Ein solcher Apparat ist sehr nützlich; er ist aber für kleine Fabriken zu kostbar, da sie auch ohne denselben das Papier gehörig leimen können.

Aus dem bisher Gesagten erhellt, daß Papier aus gefaultem Zeuge schwer zu leimen ist; daß man aber auch das Faulen so leiten kann, daß das Stampfen erleichtert wird, ohne den gallertartigen Stoff so sehr,

*) Dieses Wechseln, das wir von den Holländern lernten, hat nicht bloß den Zweck, das Korn des Papiers feiner und die Oberfläche desselben mehr sammtartig zu machen; es wird sogar bei sehr grünem Zeuge unerläßlich. Man mag den Lagen was immer für eine Dicke geben, so würden sie, wenn man sie nach dem Pressen in den weißen Filzen ausbreitet, bei dem Trocknen zusammenlaufen und Runzeln bekommen, die man durch nichts mehr beseitigen könnte. Papier aus Werg beweist dieß deutlich: der Kleber ist darin so häufig enthalten, daß man es zwischen Papier aus gefaulten Lumpen trocknen muß. Ohne diese Vorsicht würde das in Lagen getrocknete Papier sich wie Flor zusammenrunzeln. A. d. O.

Digitized by Google

wie gewöhnlich zu zerstören; daß man endlich, wenn er zerstört ist, denselben durch einen anderen Stoff ersetzen kann, der das Leimen erleichtert.

Es scheint uns überflüssig zu bemerken, daß je grüner der Zeug ist, desto heißer der Leim seyn müsse, und daß er bei Papier aus gefaulten Lumpen so wenig warm seyn darf, als möglich. In einem wie in dem anderen Falle ist es gut, wenn man ihn vor dem Leimen in einem Ofen wärmt.

In den meisten unserer Papiermühlen wird das Papier erst geputzt, wenn es seine letzte Zurichtung erhält. Man nimmt mit einem Schabeisen die emporstehenden Klümpchen und Haare weg; allein jeder Strich mit dem Kratzeisen verwundet das Papier, und dort, wo man ihm seine Oberhaut nahm, schlägt es durch. Es wäre besser, wenn das Papier während des Wechselns geputzt würde. Man würde allerdings mehr Zeit und Hände hierzu brauchen; man hätte jedoch am Ende weniger Arbeit mit dem Zurichten, und die Kosten kämen zuletzt auf Eines hinaus. Ich sah in einer gut geleiteten Fabrik diese Arbeit von Kindern verrichten; sie glichen alle Runzeln und falschen Büge aus, nahmen die Klümpchen und Haare mit kleinen spitzigen Zängelchen weg, und arbeiteten damit besser, als mit dem Schabeisen. Nach dem Leimen wird das Papier noch einmal geputzt, so daß kein Fehler entgehen kann.

141. Ueber die Verfertigung des rothen Glases, besonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchenfenster enthalten. *)

(Von Dr. F. Engelhardt, **) Verwalter des Zinsweiler Eisenwerks, unweit Straßburg.)

Die Kunst, Glas roth zu färben, war schon den Alten bekannt, und Hr. Klaproth hat gezeigt, daß sie dazu das Kupferoxydul gebraucht haben (dessen Beiträge zur Kenntniß der Mineralkörper. Bd. 6, S. 136.) Auch bin ich überzeugt, daß die meisten alten rothen Gläser nur mit diesem Oxyd gefärbt worden sind. Dieß war auch der einzige hierzu gebrauchte Färbestoff das ganze Mittelalter hindurch, wenigstens habe ich bei vielfältigen chemischen Analysen der verschiedenartigsten Stücke noch keinen anderen entdecken können.

Allein da die Farbe, welche das Kupferoxydul dem Glase gibt, so intensiv ist, daß Scheiben von der gewöhnlichen Stärke ganz schwarzbraun und kaum durchschimmernd seyn würden, so mußte ein Verfahren gefunden werden, durch welches jener Nachtheil gehoben wird. Dieses bestand nur darin, daß man das weiße Glas mit einer äußerst dünnen Lage von rothem Glase überzog (Ueberfangglas); nur auf diese Weise konnte die schöne Farbe und die Durchsichtigkeit mit einander verbunden werden.

Seit Kunkel's Zeit wurde auch das Goldoxyd oft als Färbestoff bei Verfertigung des rothen Glases angewandt. Das Goldoxyd gibt in der That ein schönes Roth, mit welchem das Glas, unbeschadet der Durchsichtigkeit, durch und durch gefärbt werden kann, und es wird daher mit Vortheil bei Verfertigung von Gefäßen und ähnlichen Gegenständen gebraucht werden können. Allein dieser Gebrauch wird des hohen Preises und verschiedener Schwierigkeiten wegen, immer beschränkt bleiben. Zugleich erhält man auch mit Goldoxyd nie den schönen Purpur, oder das Feuerroth der alten Kirchenfenster, die so gefärbten Gläser schimmern immer in Karmoisin oder Rosa hinüber, und können hieran auch schon bei dem ersten Blicke erkannt werden.

Was aber das Kupferoxydul betrifft, so kann man sich durch ein leichtes und einfaches Mittel überzeugen, daß damit Glas roth gefärbt werden kann. Wenn man nämlich eine ganz dünn geschlagene Kupferfolie (falsches Blattgold) vermittelst Boraxwasser auf eine Glasscheibe heftet, darauf eine zweite Scheibe legt, oder mit etwas Kohlenstaub bestreut und dann einbrennt,

*) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Band 28. Seite 299 — 302.

**) Hr. Dr. Engelhardt gewann durch die hier mitgetheilte Erfindung, den von dem Vereine zur Beförderung des Gewerbe-Fleißes in Preußen ausgeschriebenen Preis einer goldenen Denkmünze nebst 300 Thalern. A. d. R.

Digitized by Google

so hinterläßt die Kupferfolie deutliche rothe Flecken auf dem Glase. Auch stimmen die neuern Chemiker darin überein, daß Kupferoxydul das Glas roth färbt. Damit das Kupfer roth färbe, ist seine Umbildung in den oxydulirten Zustand unumgänglich nothwendig. Aus diesem Grunde kann es auch nur geblasen, nicht aber, wie andere Farben in der Glasmalerei, als Schmelz aufgetragen werden, da bei dem Einschmelzen oder Umschmelzen das gepulverte rothe Glas in's Blaugrüne übergeht.

Wenn die Alten noch rohen Weinstein, Ruß oder andere dergleichen desoxydirende Körper beimischten, so geschah dieß allein der Erhaltung der rothen Farbe wegen. Dazu kann auch Eisenoxydul angewendet werden, besonders wenn man eine in's gelbliche ziehende feuerrothe Farbe erhalten will. Am besten wendet man aber Zinnoxydul an, um das Kupfer im oxydulirten Zustande zu erhalten. Die Wirkung des Zinnoxyduls ist nicht so flüchtig, als die der vegetabilischen Stoffe, deren Einwirkung natürlich mit ihrem Verbrennen aufhört, und bei welchem man leicht einem doppelten Fehler ausgesetzt ist; denn sind sie noch nicht hinlänglich verbrannt, so wird das Glas nicht lauter und die Farbe nicht hell, und ist sie gerathen, so muß man sie auf's schnellste verarbeiten, weil sie äußerst leicht verschwindet. Diesem allem ist man aber bei Anwendung des Zinnoxyduls nicht ausgesetzt. Während der ganzen Arbeit blieb mir stets die rothe Farbe gleich schön, und ich war nie im Falle, desoxydirende Körper nachzutragen. Auch habe ich in allen alten Gläsern, welche ich untersuchte, stets Zinnoxyd angetroffen, und zwar war dieses Oxyd meistens in einer größeren Menge vorhanden, als das Kupferoxydul selbst.

Da nun die durch das Kupferoxydul ertheilte Farbe zu intensiv ist, um allein verarbeitet werden zu können, und die durch und durch gefärbte Scheibe undurchsichtig, dunkelbraun erscheinen würde, und man, damit die durchsichtige rothe Farbe zum Vorschein komme, sie unendlich dünn ausblasen müßte, so kann man haltbare rothe Scheiben nur dadurch machen, daß man eine weiße Scheibe mit einer ganz dünnen Schicht rothen Glases überzieht. Eine solche Scheibe, welche man Ueberfangglas nennt, hat außerdem den Vortheil, daß man stellenweise die rothe Schicht abschleifen kann, und so weiße Zeichnungen, oder vermittelst des Aufschmelzens von anderen Farben bunte Zeichnungen erhalten kann. Daß dieses auch ganz das Verfahren der Alten war, zeigen uns alle Scheiben des Mittelalters.

Um das Ueberfangglas zu verfertigen, muß der Arbeiter zwei Tiegel haben, in dem einen das rothe Glas, in dem anderen das weiße; er taucht seine Pfeife zuerst in die rothe Masse, so daß ein Knopf sich davon anhängt, dann nimmt er über dieses Roth eine gehörige Menge weißes Glas. Der hiervon ausgeblasene Cylinder wird ein schönes rothes Ueberfangglas darstellen. Damit sich die rothe Lage gut mit der weißen Scheibe verbinde, und beim Erkalten sich nicht von derselben ablöse, wie mir dieß bei meinen allerersten Versuchen geschah, ist es nothwendig, daß der Glassatz des weißen zu überfangenden Glases, wo nicht derselbe, doch dem rothen Glassatze analog sey; am besten aber macht man die rothe Masse um etwas Weniges leichtflüssiger, als die weiße. Auch darf der Glassatz für das rothe Glas keine oxydirenden Stoffe enthalten.

Nachdem ich mich hiervon auf der Glashütte versichert, lasse ich zwischen die großen Tiegel für das Rothe einen kleinen Tiegel beisetzen; in denselben bringe ich zu dem gewöhnlichen Glassatze, wenn er Mennigehaltig, auf 5 Pf. desselben, 4 Loth Kupferoxydul, 4 Loth Zinnoxydul. Ist er nicht Mennigehaltig, so nehme ich auf 2 Pf. Sand, den der Glassatz enthält, 3 Loth Kupferoxydul, 3 Loth Zinnoxydul. Setzt man das Kupferoxydul nicht unmittelbar dem Glassatze bei, sondern bringt es später in denselben, wenn er anfängt lauter zu werden, so muß man eine weit geringere Dosis Kupfer nehmen.

(Schluß folgt.)

142. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegium.

Se. Majest. der König haben unterm 20. Mai d. J. dem Carl von Cogniard in Memmingen ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Bereitung des Kölnischen Wassers, jedoch bloß zum äußerlichen Gebrauche, für den Zeitraum von sechs Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 25. München, den 21ten Juni 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Verfertigung des rothen Glases, besonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchenfenster enthalten. — Bemerkungen über die beste Verfahrungsart, die Kartoffeln auf Branntwein zu verarbeiten. — Parallele zwischen England und Frankreich. — Verfahren, den Gyps und Alabaster auf eine solche Art zu härten und dem Marmor ähnlich zu machen, daß diese Materien für die Bildhauerei und Lithographie brauchbar werden. — Ueber Mörtel und Zement. — Königl. b. Gewerbspreis. — Dienst-Gesuch.

143. Ueber die Verfertigung des rothen Glases, besonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchenfenster enthalten.

(Schluß.)

Zum Scharlach- oder Feuerroth nehme ich auf 25 Pfd. Glassatz, ½ Pfd. Zinnoxydul und 1½ Loth feingeriebenes Eisenoxydul; diese werden gleich anfangs mit eingesetzt. Ist das Glas lauter geworden, so fügt man ihm 1½ Loth Kupferoxydul zu, und bringt das Ganze gut untereinander. Ueberhaupt muß man alle Vorsicht anwenden, um Blasen und Körner zu vermeiden, welche sich äußerst leicht bilden; so auch dafür sorgen, daß die weiße und rothe Masse gleichzeitig gar sey, um mit einander verabeitet werden zu können. Daß das Gelingen einer schönen Scheibe sehr viel von dem Arbeiter abhänge, ersieht man leicht aus obigen Angaben, denn der Ueberfang bleibt immer dicker an der Mündung der Pfeife, als am entgegengesetzten Ende des Glaskolbens, die Scheibe wird daher stets an einer Seite dunkler, als an der anderen, und nur die Mitte ist gleichförmig; ja an dem einen Ende wird der Ueberfang manchmal so dünn, daß er verschwindet, und in's Weiße übergeht. Ich besitze mehrere alte Scheiben, wo dieses Uebergehen aus dem Dunkeln in's Hellere auf das Trefflichste zu gewissen Effekten benutzt ist, unter anderem bei dem Atlasgewand einer Judith. Indessen kann der Arbeiter durch einige Uebung bald die Fertigkeit, ziemlich große gleichförmige Scheiben hervorzubringen, erlangen, und ich hoffe, dieß Resultat auf einer unserer Glashütten, mit welcher ich zu diesem Zwecke in nähere Verbindung getreten bin, in kurzer Zeit zu erhalten.

Ein bleihaltiger Glassatz scheint das Rothe leichter zu behalten, als jeder andere, doch sind meine Erfahrungen hierüber nicht hinlänglich, um als entscheidend gelten zu können. Ist durch Ueberoxydation des Kupfers die rothe Farbe verschwunden, so nimmt das Glas meistens eine bouteillengrüne Farbe an; der Zusatz eines desoxydirenden Körpers, wie Kohlenstaub, roher Weinstein, Ruß und dergl., ruft aber bald die rothe Farbe wieder hervor. Roher Weinstein oder Kohle sind zu diesem Zwecke vorzuziehen, da man dieselben leichter rein erhält, als Ruß und dergl. Hat man solche desoxydirende Körper zugesetzt, so muß man sich durch die allzu dunkle und unreine Farbe der oberen Lagen des rothen Glastiegels nicht irre machen lassen, weil die unteren Lagen meistens dennoch ganz schön, und von der hellsten Tinte sind. Schöner ist aber doch immer das Roth, wobei man keines späteren Zusatzes bedarf, und man muß diesen dadurch vermeiden, so viel man immer kann, daß man sucht den rothen Glassatz gleich zu verarbeiten, so wie er lauter ist.

144. Bemerkungen über die beste Verfahrungsart, die Kartoffeln auf Branntwein zu verarbeiten. *)

(Vom Geh. Rathe und Prof. Dr. Hermbstädt.)

Die Verarbeitung der Kartoffeln zu Branntwein ist zwar jetzt ein allgemein bekannter Gegenstand der land-

*) Aus Otto Linne Erdmann's Journal. S. 371 — 380.

Digitized by Google

wirthschaftlichen Gewerbe; aber die Art und Weise, wie dabei operirt wird, ist so verschieden, daß es einleuchten muß, dieses Geschäft sey zur Zeit noch nicht auf feste unwandelbare Grundsätze gestützt: daher dieser Aufsatz, welcher die Resultate meiner eigenen über den in Rede stehenden Gegenstand wiederholten Erfahrungen darstellt; den ich deßhalb als einen Nachtrag zu einem früheren anzusehen bitte, in welchem ich den Ertrag des Ackerbodens an Getreide und Kartoffeln, wenn beide auf Branntwein verarbeitet werden sollen, erörtert habe.

Die näheren Bestandtheile oder vielmehr Gemengtheile der Kartoffeln bestehen, ausser der äußern Schale und deren Epidermis, den Knollen und der natürlichen Wässrigkeit; aus Stärkmehl oder Amylon, aus Pflanzenfaser, die auf eine nicht trennbare Weise mit Amylon vereinigt ist; aus Pflanzenschleim, aus Pflanzen-Eiweiß; aus einem riechbaren Stoffe, der vielleicht ein ätherisches Oel ist, nebst einem Gemenge von sauren weinsteinsauren und phosphorsauren Salzen.

Von diesen mannigfaltigen Gemengtheilen ist es allein das Amylon, so wie die amylonhaltige Faser, die bei der Gährung der Kartoffeln in Alkohol übergehen, um durch diesen den Branntwein zu konstituiren; alle übrige Gemengtheile sind als ausserwesentlich dabei zu betrachten.

Werden die rohen, von allen anklebenden Erdtheilen durch das Waschen befreiten Kartoffeln in dünne Scheiben zerschnitten und diese an der warmen Luft getrocknet, so liefern manche Spielarten der Kartoffeln 22, manche 24, manche 26, ja manche 28 Procent trockne Substanz: so daß man für hundert Gewichtstheile der rohen Kartoffeln im Durchschnitt 25 Procent trockne Substanz in Rechnung stellen kann.

Die trockne Substanz der Kartoffeln ist, rücksichtlich ihrer Ausbeute an Branntwein von gegebenem Alkoholgehalte, wenn beide nicht nach dem Volum, sondern bei gleichen Gewichten auf Branntwein verarbeitet werden, jeder Getreideart vollkommen gleich zu stellen; und

hierin beruhet eben der Vortheil der Branntweinfabrikation aus den Kartoffeln.

Vergeblich hat man es versucht, aus den Kartoffeln allein, ohne Zusatz von Getreide, Branntwein (mit Vortheil) zu produciren; sie liefern stets nur eine sehr geringe Ausbeute desselben; sie erfordern durchaus einen Zusatz von (am besten vorher gemalztem) Getreide, wenn nach dem Einmeischen derselben eine regelmäßige Fermentation der Meische und mit ihr eine erfreuliche Ausbeute an Branntwein gewonnen werden soll.

Hierin sind alle Branntweinbrennereien vollkommen einverstanden! Ueber das proportionale Verhältniß des Getreidezusatzes zu den Kartoffeln, scheinen aber die Branntweinbrennereien noch gar nicht einverstanden zu seyn. Manche wählen gegen 5 Scheffel roher Kartoffeln, manche gegen 4, manche gegen 3 und manche gegen 2 Scheffel derselben, einen Scheffel Gerste oder auch Gerstenmalz.

Von solchem Malzzusatz ist aber durchaus nicht mehr erforderlich, als zur Erregung einer regelmäßigen Weingährung in der Meische unerläßlich nothwendig ist.

Vielfältige über diesen Gegenstand, im Kleinen so wie im Großen, angestellte Versuche und dadurch gemachte Erfahrungen haben mich belehrt: daß, um eine vollständige und regelmäßige Fermentation herbei zu führen und die möglichste Ausbeute an Branntwein aus den Kartoffeln zu produciren, gegen hundert Gewichtstheile der rohen Kartoffeln (= 25 Gewichtstheilen der trocknen Substanz), nicht mehr als $3\frac{1}{3}$ Pfund, also der achte Theil der trocknen Substanz der rohen Kartoffeln an Gerstenmalz erforderlich ist.

Bei dem Gebrauche der Kartoffeln zur Branntweinbrennerei wähle man solche nur nach dem Gewicht. Der Berliner Scheffel fasset zu einem kubischen Inhalte 2770,742 pariser oder 3072 preußische Duodecimalkubikzoll.

Wird ein solches Scheffelmaß mit rein gewaschenen, von allen anklebenden Erdtheilen befreiten Kartoffeln, gut gehäufet, angefüllt, so wiegen solche im Durch-

Digitized by Google

schnitt hundert Pfund nach preußischem Gewicht *); und hundert Pfund solcher Kartoffeln enthalten im Durchschnitt 25 Pfund trockene Substanz und 75 Pfund Wässrigkeit.

Wird mit Kartoffeln gearbeitet, so müssen beim Einmeischen derselben, so wie dem Stellen der Meische mit kaltem Wasser, die 75 Procent Wassertheile, welche von Natur in den Kartoffeln enthalten sind, mit in Anschlag gebracht werden; und es wird sich dann auch sehr genau der kubische Inhalt der Meischbottiche danach berechnen lassen, welcher erfordert wird, wenn die Meische während der Fermentation nicht übersteigen soll.

Werden die Kartoffeln vor dem Zerkleinern gekocht, es sey mit Wasser oder Wasserdämpfen, so erleiden sie weder eine Abnahme, noch eine Zunahme an Gewicht; alles bleibt unverändert.

Erstes Beispiel.

Wir wollen annehmen, es wolle Jemand 10 Berliner Scheffel (= 1000 Pfund) Kartoffeln einmeischen, um Branntwein daraus zu brennen, und gegen einen Theil der trocknen Substanz (mit Inbegriff des Zusatzes von Malzschrot), sieben Gewichtstheile Wasser zum Einmeischen und Stellen der Meische gebrauchen; wenn der Gährungsraum in einem Keller angebracht werden kann, dessen Temperatur im Sommer 12½ Grad R. nicht übersteigt, und im Winter nicht darunter hinab sinkt.

Er wolle ferner, um die Meische in Gährung zu setzen, gegen hundert Gewichtstheile der trocknen Substanz berechnet, acht Gewichtstheile dickflüssiger Hefe in Anwendung bringen: so fragt es sich, wie groß muß der Meisch- oder Gährungsbottich seyn, in welchem das Gut vollkommen ausgähren kann, ohne überzusteigen?

*) Wenn die Bewohner anderer Staaten eine Vergleichung des bei ihnen üblichen Körpermaßes mit dem preußischen machen wollen: so empfehle ich ihnen dazu folgendes kleine Werk: J. A. Eytelwein's Vergleichungen der gegenwärtig und vormals in dem königl. preuß. Staate eingeführten Maße und Gewichte, mit Rücksicht auf die vorzüglichsten Maße und Gewichte in Europa. Zweite vermehrte Auflage. Berlin 1810. 8.

Hier haben wir:

1) 1000 Pfund Kartoffeln, darin beträgt die trockene Substanz, 25 Procent	250 Pfd.
2) Gerstenmalzschrot, den achten Theil von dem Gewicht der trocknen Substanz in den Kartoffeln	31¼ —
Summa	281¼ Pfd.

Aber jene 281¼ Pfund trockener Materie füllen, wenn solche mit Wasser in Vermengung gesetzt werden, nur den Raum von drei Viertheilen von eben so viel Wasser aus, also nur den Raum von 211 Pfd. Wasser.

Sollen ferner gegen einen Theil der trocknen Substanz, sieben Theile Wasser überhaupt gebraucht werden: so beträgt die gesammte Masse der erforderlichen Wässrigkeit 281¼. 7 = 1968¾ Pfd. oder, in runder Zahl, 788½ Berliner Quart.

Von dieser Masse des Wassers sind bereits enthalten, in den Kartoffeln, 75 Procent, oder 750 Pfd.; es werden daher nur noch erfordert 1218¾ Pfund.

Von diesen 1218¾ Pfund (= 488 Berliner Quart circa), des noch hinzukommenden Wassers, wird die eine Hälfte zum Einmeischen, die andere zum Kaltstellen der Meische angewendet.

Zum Stellen der Meische mit Hefe, um die Fermentation derselben zu veranlassen, werden erfordert, an Hefe, 8 Prec. der gesammten trocknen Substanz, also 22½ Pfund (= 9 Berliner Quart.)

Die gesammte Meischmasse von 10 Berliner Scheffel Kartoffeln, mit Einschluß der 31¼ Pfd. Malzschrot und 22½ Pfund Hefe wird also einen Raum ausfüllen von (250 + 31¼ + 22½ + 1968¾ Pfund) = 2272½ Pfund, oder, das Berliner Quart 2½ Pfund Wasser gleich gesetzt, die Masse von 909 Berl. Quart.

Da aber die 281¼ Pfund der trockenen Substanz nur den Raum von 210¾ Pfund einnehmen, wenn sie mit Wasser gemengt sind: so beträgt die gesammte Meischmasse nur 2272½ — 70¾ = 2202¼ Pfund oder, in runder Zahl, 881 Quart.

Von der oben gedachten Wassermasse von 1968¾

Digitized by Google

Pfund sind bereits in den Kartoffeln enthalten, 75 Procent ihres Gewichts, also 750 Pfund, es werden daher nur noch zum Einmeischen und Stellen der Meische erfordert 1218¾ Pfund (= 488 Berliner Quart) circa; wenn die eine Hälfte zum Einmeischen, die andere hingegen zum Kaltstellen der Meische verwendet wird.

Zum Stellen der Meische mit Hefe, um die Fermentation der erstern zu veranlassen, werden erfordert an Hefe 8 Procent der trockenen Substanz, also 22½ Pfund, (= 9 Berliner Quart.)

Die gesammte Meischmasse von 10 Berliner Scheffel Kartoffeln, mit Einschluß der 31¼ Pfund Malzschrot muß also ein Volum einnehmen von (211¼ + 1968¾ + 22½) = 2202½ Pfund oder 880⅞ Berliner Quart; oder, den Kubikfuß gleich 66 Pfund Wasser gesetzt, 33⅓ Kubikfuß.

Rechnet man hierzu für das während der Fermentation der Meische erfolgende Emporsteigen derselben, den achten Theil des ganzen Volums, so wird der kubische Inhalt des Gährbottichs 38 Kubikfuß circa seyn müssen.

Wird dagegen die Verminderung von dem vierten Theile des Volums, welchen die trockne Substanz erleidet, wenn sie eingemischt wird, nicht in Rechnung gestellt: so wird der kubische Inhalt des Gährbottichs im Durchschnitt 39 Kubikfuß betragen müssen.

Zweites Beispiel.

Angenommen, es soll dieselbe Masse an Kartoffeln, an Malzzusatz und an Hefe verarbeitet, gegen einen Theil der trocknen Substanz aber nicht sieben sondern acht Gewichtstheile Wasser in Rechnung gestellt werden: ein Verhältniß des Wassers, bei dem auch in den heißen Sommermonaten mit Kartoffeln gearbeitet werden kann, ohne eine Säuerung der Meische befürchten zu müssen; so wird der kubische Inhalt des Gährbottichs betragen müssen, wenn keine Verminderung des Volums vorausgesetzt wird, 44½, wenn solche aber vorausgesetzt wird, 36 Kubikfuß.

Vortheilhafteste Methode, die Kartoffeln einzumeischen.

Um die Kartoffeln zum Einmeischen vorzubereiten, werden solche, am besten mit Dampf, vorher gekocht, hierauf, so heiß wie möglich, mittelst dem Quetschapparate, zerkleinert.

Die fernere Verfahrungsart, die zerquetschten Kartoffeln einzumeischen, ist sehr verschieden.

1) Einige Brennereianstalten meischen die zerkleinerten Kartoffeln mit heißem Wasser ein, in Vermengung mit dem Malzschrot, stellen die Meische hierauf mit kaltem Wasser und geben die Hefe zu.

2) Andere meischen mit heißem Wasser ein, zertheilen dann das Malzschrot über der Oberfläche der Meische, rühren solches hierauf unter und stellen späterhin die Meische mit kaltem Wasser und Hefe.

3) Noch Andere meischen die mittelst des Quetschapparates zerkleinerten Kartoffeln, so wie auch das Malzschrot, jedes für sich mit mäßig heißem Wasser ein, mengen hierauf beide Meischen untereinander, und stellen sie mit kaltem Wasser und Hefe.

Alle diese verschiedenen Gebraucharten lasse ich dahingestellt seyn, empfehle aber als ein ganz vorzügliches Verfahren, wobei Zeit und Brennmaterial erspart wird, die Fermentation sehr erwünscht von Statten gehet und eine sehr bedeutende Ausbeute an Branntwein gewonnen wird, das hier näher zu beschreibende Verfahren, wobei ich annehme, daß 10 Berliner Scheffel Kartoffeln oder 1000 Pfd. mit einem Mal in Arbeit genommen werden sollen.

Jene 10 Berliner Scheffel oder 1000 Pfd. Kartoffeln enthalten 250 Pfd. trockne Substanz und 750 Pfd. Wässrigkeit.

Sie werden mittelst des Dampfapparates gahr gekocht, welches bei guter Einrichtung in Zeit von 10 Minuten vollendet ist.

Während die Kartoffeln gedämpft werden, fülle man in den Gährbottich 416⅔ Pfd. (= 167 Quart circa) kaltes Wasser, dessen Temperatur jedoch nicht

Digitized by Google

unter 14 Grad Reaum. betragen darf, sonst muß solches mit etwas heißem Wasser versetzt werden.

So verarbeitet werden nun die gedämpften Kartoffeln, sobald sie gahr sind, so heiß wie möglich zerquetscht und eben so schnell das Zerquetschte in das kalte Meischwasser eingetragen und Alles recht gut unter einander gearbeitet, hierauf aber wohl bedeckt, stehen gelassen.

Da in den Kartoffeln schon 750 Pfd. natürliches Wasser enthalten sind, so ist solches nebst den hinzugekommenen 416⅔ Pfd. vollkommen hinreichend, um eine nicht zu dicke breiartige Meische zu erzeugen, deren Temperatur 48 bis 50 Grad Reaumur beträgt.

Jetzt werden nun die 31¼ Pfd. Gerstenmalzschrot für sich allein mit 250 Pfd. (= 100 Quart) Wasser eingemeischt, das vorher bis auf 60 Grad Reaumur erwärmt war und die Meische so lange stehen gelassen, bis solche auf die Temperatur von 22 Grad abgekühlt ist. Jetzt wird die Hefe (22½ Pfd.) zugegeben, mit der Meische wohl durch einander gearbeitet und Alles bedeckt stehen gelassen.

Wenn die Kartoffelmeische sich bis auf 38 Grad Reaumur abgekühlt hat, wird sie mit 416⅔ Pfd. (= 166⅔ Quart) kaltem Wasser gestellt, und Alles wohl durch einander gearbeitet.

Hat die kalt gestellte Meische die Temperatur von 25 Grad Reaumur angenommen, so wird ihr nun das schon im Anfange der Gährung begriffene eingemeischte und mit der Hefe versetzte Malzschrot zugegeben, abermals Alles wohl unter einander gearbeitet, der Gährbottich leicht zugedeckt, und nun die Fermentation abgewartet.

Die Fermentation geht sehr regelmäßig von Statten; sie ist in 48, höchstens in 60 Stunden beendigt. Die ausgegohrne Meische zeichnet sich durch einen geistigen Geruch und weinsäuerlichen Geschmack aus, und liefert bei der Destillation eine so ergiebige Ausbeute an Branntwein, daß für jede hundert Pfd. Kartoffeln, mit Ausschluß desjenigen, was das Malzschrot darbietet, 8 Berliner Quart Branntwein gewonnen werden, dessen Gehalt an Alkohol 30 Procent nach der Richter'schen, oder 43 Procent nach der Tralles'schen Alkoholimeter-Skala angibt.

Läßt man die ausgegohrne Meische, bevor solche in die Blase kommt, durch ein Sieb von Eisen- oder Kupferdraht hindurch seihen, dessen Maschen 1 bis 1½ Quadratlinien betragen, so bleiben die häutigen Theile der Kartoffeln zurück und der Branntwein wird dann im Geruch und Geschmack um so viel reiner.

Noch reiner wird derselbe, wenn man der durchgeseiheten Meische für jede hundert Pfd. der darin enthaltenen Kartoffeln ein halbes Pfd. in Wasser gelöste Pottasche zusetzt, bevor sie der Destillation unterworfen wird. Hierdurch wird nicht nur alle freie Säure in der Meische vollkommen absorbirt, sondern es werden auch die stinkenden Oeltheile, die aus den Häuten der Kartoffeln hinzugetreten sind, durch das Alkali der Pottasche gebunden und zurückgehalten; dagegen der Branntwein um so reiner erscheint.

Wer die Pottasche zu theuer findet, kann an deren Stelle auch die Lauge von Holzasche anwenden. Hundert Pfd. Holzasche (von gemengten Holzarten), enthalten im Durchschnitt 10 Pfd. Pottasche. Hat man also von 100 Pfd. Holzasche etwa 300 Quart Lauge bereitet, so enthält ein Quart derselben 1,6 Loth Pottasche gelöst; man kann also nun so viel von dieser Lauge der Meische zugeben, daß für jede 100 Pfd. der darin enthaltenen Kartoffeln 16 Loth Pottasche zu stehen kommen.

Wer dieses nicht will, kann statt der Pottasche und der Holzaschenlauge auch gebrannten Kalk in Anwendung setzen. Im letztern Fall rechnet man für jede 100 Pfd. 4 Loth gebrannten Kalk. Derselbe wird mit so viel Wasser gelöscht, daß ein milchähnliches Fluidum daraus entsteht (Kalkmilch), und solches der ausgegohrnen Meische zugegeben, dann Alles wohl unter einander gearbeitet, worauf die Destillation verrichtet wird.

Der Zusatz des Einen oder des Andern dieser alkalischen Substanzen, dient nicht nur dazu, den Brannt-

Digitized by Google

wein reiner und fuselfreier darzustellen, sondern hat auch noch den sehr wesentlichen Nutzen, daß, nach dem Abtreiben des Branntweins die Schlämpe im entsäuerten Zustande zurückbleibt, folglich die wegen der Säure sonst abstumpfende Einwirkung auf die Zähne der Hausthiere (Kühe, Schafe und Schweine), welche mit der Branntweinschlämpe genährt werden, durchaus vermieden wird.

Bei der hier zuletzt mitgetheilten Verfahrungsart haben wir:

1) An trockner Substanz:

a) In 10 Sch. oder 1000 Pf. Kartoffeln	250 Pf.
b) Im zugesetzten Malzschrot	31¼ —
	281¼ Pf.

2) An Flüssigkeit:

a) In den 1000 Pfund Kartoffeln	750 Pf.
b) Zum Einmeischen	416⅔ —
c) Zum Einmeischen der Malzschrote	250 —
d) die Hefe (für Wässrigkeit gerechnet)	22½ —
e) Zum Kaltstellen der Meische	416⅔ —
	circa 1855 Pf.

Solches beträgt also gegen einen Theil der trocknen Substanz, zusammengenommen 6,60 an Wässrigkeit; ein Verhältniß, wobei alle Erfolge sehr gut von Statten gehen und eine erwünschte Ausbeute an sehr reinem Branntwein gewonnen wird.

Wer diesen Branntwein noch reiner im Geruch und Geschmack dem Franzbranntwein ähnlich haben will, der muß ihn freilich nochmals überdestilliren; und hierzu empfehle ich folgendes Verfahren.

Man setze dem Branntwein gleich in der Blase für jede hundert Quart berechnet, 30 Quart reines Fluß- oder Quellwasser und ein Pfund koncentrirte Schwefelsäure (Vitriolöl) zu, welches letztere man in den mit dem Wasser gemengten Branntwein gießt. Ferner löse man 1½ Pfd. essigsaures Blei (Bleizucker), in 4 Pfd. heißem Wasser auf, gieße die Auflösung zu dem Branntwein in der Blase, rühre alles wohl unter einander,

setze noch 1 Pfd. zart gepulverten Braunstein hinzu, rühre abermals Alles wohl unter einander, lasse das Gemenge nun 24 Stunden ruhig stehen, beginne hierauf die Destillation und ziehe hundert Quart Flüssigkeit über den Helm. Das Destillat zeigt eine große Aehnlichkeit mit dem ächten Franzbranntwein. Soll solches eine weingelbe Farbe besitzen, so wird sie durch einen Zusatz von bis zur kastanienbraunen Farbe geröstetem und im Wasser aufgelöstem Zucker gegeben.

145. Parallele zwischen England und Frankreich. *)

(Bei Gelegenheit der Pariser Kunstausstellung im Oktober 1827.)

(Von dem Fabrikbesitzer Herrn Stobwasser.)

Wenn man von England nach Frankreich kommt, so bekommt man keinen sehr großen Begriff von der französischen Industrie, während jedes englische Dorf Beweise von der vaterländischen Gewerbthätigkeit liefert. — Man vermißt sogleich eins der Hauptmateriale aller Industrie, das Eisen, welches in England zu allen Einfassungen der Häuser, der Ziergärten, zu Balkons, Fenster-Versätzen u. s. w. angewendet wird, und uns sogleich in die zahlreichen Werkstätten der englischen Industrie versetzt, wo jährlich über 8 Millionen Entr. Eisen verarbeitet werden. (In Preußen verarbeiten wir 600,000 Entr.)

Das Innere des französischen Wirthshauses gibt es gleich kund, daß der Handwerker nicht so beschäftigt werden kann, als in England, wo die Decken in den Stuben, die Mahagoni-Tische, die zierlichen Kamine mit den schönen Stahlinstrumenten, die schönen Tischzeuge, die Tischgefäße, kurz alles kund gibt, daß ein englisches Haus eine gute Einrichtung bedingt, eine Bedingung, welche das Hauptmotiv der Industrie ist.

Solche Bedingungen macht selten ein französisches Wirthshaus und noch seltner das Innere der Bürger-

*) Aus Heinrich Weber's Zeitblatt. Nro. 18. S. 282 — 285.

Digitized by Google

häuser. — Ein einziger Blick auf dieses Innere zeigt, daß man keine so große Forderungen an die Industrie Frankreichs machen kann. — Der tannene unangestrichene Speisetisch der Schenkstube — die mit Sand bestreute Stube — die armselige Leinewand, die statt des dammastenen Tischtuches dienen soll — das Bett, der Waschtisch — alles zeigt uns, daß keine große Bedingungen gemacht werden, um das Comfort des Lebens zu erhöhen. Das einzige Möbel, welches besser und bedeutender ist, als in England, ist der Spiegel.

Es ist mir hier nicht um einen Vergleich zwischen Frankreich und England zu thun, ich wünsche Ihnen nur darzuthun, wie Sie im Allgemeinen in diesem kleinen Aufsatz keine Lobpreisung der französischen Industrie erwarten sollen, eben weil ich von England kam, wo mir noch alles Vortreffliche so in Andenken war, daß ich nicht begriff, warum Alles hier so verändert war. — Welcher Unterschied zwischen den schönen eleganten englischen Kutschen und den hiesigen Diligencen! Wenn man sah, wie der letzte Kutscher in England noch die Kraft seiner vier muthigen Rosse ganz in seiner Hand hatte, wie ihm jedes Riemchen an seinem Geschirr zweckmäßig geschnallt werden mußte, wie sicher ihm der Reisende vertrauen konnte, daß er zehn englische Meilen in einer Stunde machen werde, so wundert man sich über den hiesigen Postillion, der fünf Pferde weit von einander spannt, sich selbst auf eins der ziehenden Pferde setzt und immerwährend um sich herum peitscht, um durch Furcht die Thiere dahin zu bringen, wohin sie gutes Futter und noch bessere Pflege und Wartung in England bringt. — Ich merkte sehr bald, daß ich ein vollkommen geregeltes Land verlassen hatte, dem kein Land in der Welt gleicht, mußte mich an die Unvollkommenheiten Frankreichs gewöhnen, und fand ohne den Maßstab der Vergleichung mit England doch auch manches Gute und Vortreffliche in einer Masse von unbedeutenden Gegenständen, namentlich versöhnte mich die Pariser Gewerbe-Ausstellung mit den Fabrikaten Frankreichs. —

146. Verfahren, den Gyps und Alabaster auf eine solche Art zu härten und dem Marmor ähnlich zu machen, daß diese Materien für die Bildhauerei und Lithographie brauchbar werden. *)

(Von Hrn. Tissot jun. zu Paris.)

Man nimmt einen aus dem Steinbruch kommenden Gypsblock, gibt ihm die beliebige Form, mit der Säge, dem Meissel, auf der Drehbank oder andere Art, und läßt ihn 24 Stunden in einem Ofen trocknen, der auch dazu dient, ihn zu brennen.

Hat das so bereitete Stück nur die Dicke von 18 Linien, so bringt man es drei Stunden in einen Ofen, der auf den erforderlichen Grad geheizt ist, um Brod darin zu backen. Ist es stärker, so läßt man es längere Zeit im Ofen, je nach seiner Dicke, und zieht es mit Vorsicht heraus, um es erkalten zu lassen. Ist es erkaltet, so taucht man es 30 Sekunden in Flußwasser, setzt es einige Sekunden der Luft aus, und taucht es wiederum ein oder zwei Minuten in Wasser, nach seiner Dicke. Das so bereitete Stück wird der Luft ausgesetzt, worin es, nach drei oder vier Tagen, die Härte und Dichtigkeit des Marmors annimmt. Hierauf nimmt es die Politur an, und wenn es gefärbt werden soll, muß dieß eine Stunde nach dem zweiten Eintauchen in Wasser geschehen.

Die Pflanzen-Farben bringen am meisten in diese Art Steine ein.

Die Politur muß immer die letzte Arbeit seyn, welcher man diese Steine aussetzt. Sie wird auf die gewöhnliche Weise gegeben, aber es geschieht leichter.

Die Arbeit, den Alabaster hart und marmorartig zu machen, ist dieselbe wie beim Gyps. Um die Arbeit des Künstlers zu erleichtern, bringt man die Bildhauer-Arbeit in den Ofen, wenn man sie vorher aus dem Groben gearbeitet hat. Sie läßt sich dann leichter handhaben. Das vollendete, und vorher gebackene Stück Alabaster wird dann eingetaucht, wie von dem Gyps gesagt worden.

*) Aus Webers Zeitblatt Nro. 18. S. 276 — 277.

Digitized by Google

147. Ueber Mörtel und Zement. *)

(Vom Prof. G. E. Pasch in Stockholm.)

Fast Alle, welche sich mit Prüfung der Tauglichkeit ungleicher Kalkarten zu Wassermauerungen beschäftigten, stimmten darin mit einander überein, daß nur die unreinen Sorten hierzu dienlich sind.

Auch ich habe dieses bestätiget gefunden.

Gleichwohl giebt es Viele, welche glauben, daß der Kalk hierzu um so empfehlenswerther sey, je mehr Reinheit er besitze. Es rührt dieses wohl von zweierlei her. Erstens folgert man leicht so, weil reiner Kalk einen zäheren und geschmeidigeren Mörtel giebt, und man nicht untersuchte, ob derselbe sich auch besser im Wasser erhalte, als ein, dem Ansehen nach weniger zusammenhängender, so wie er von unreinen Kalksorten bekommen wird. Zweitens mag man sich aber auch hierbei zu viel von ökonomischen Rücksichten leiten lassen, indem man findet, daß reiner Kalk mehr Sandzusatz erlaubt, und daß, wenn man ihn löscht, von ihm ein größeres Quantum gelöschter Kalk erhalten wird, als von unreinen Arten.

Es ist jedoch nicht leicht genau zu bestimmen, wie viel von einer Kalksorte angewendet werden darf. — Man kann nicht jeden Kalk erst chemisch analysiren, und überdieß habe ich nicht einmal weder von des Steines Kalkgehalt, noch von der Art der fremden Bestandtheile, und ihren relativen Proportionen mit Zuverlässigkeit auf die mehrere oder wenigere Tauglichkeit des Kalkes folgern können, denn, nachdem der Stein gebrannt ist, enthält er oft weniger freien Kalk als er, der Berechnung der Steinanalyse zu Folge, enthalten sollte, weil ein Theil der Kalkerde noch Kohlensäure besitzt, und ein anderer Theil sich mit des Steines fremden Bestandtheilen vereiniget hat.

Es wäre also nur der freie Kalkgehalt im gebrannten Kalke, nach welchem man sich zu richten hätte, aber, obgleich die weniger kalkreichen Arten in der Regel die besten sind, so sieht doch ihre Güte nicht in einem genauen Verhältnisse zu dem freien Kalke.

*) Aus Erdmanns Journal. S. 407 — 419.

Der Kalk von Kinnekulle und der Kalk von Hunneberg enthalten beide nach dem Brennen circa 63 Proc. freien Kalk, dennoch ist der erstere eine sehr gute Art, während der letztere untauglich ist. Kinnekulle's Kalk ist ferner vor und nach dem Brennen reichhaltiger als Ombergs Kalk, dennoch gibt er einen bessern Mörtel als letzterer. Der Kalk von Falhagen dagegen enthält gebrannt und ungebrannt viel weniger Kalk als der Omberger, und gibt ebenfalls einen bessern Mörtel als dieser.

(Schluß folgt.)

148. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegium.

Se. Majest. der König haben unterm 30. Mai d. J. dem königl. Oberappellationsgerichtsrathe Franz J. v. Schab in München ein Privilegium auf eine von ihm erfundene Maschine zur Bereitung aller Arten Ziegelsteine für den Zeitraum von fünf Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

149. Dienst-Gesuch.

Ein noch lediger Mann, von 35 Jahren, der bereits mit nahe 2000 fl. Jahresgehalt, in Staatsdiensten gestanden, diese aber wegen zu vielem Verdruß und Kränklichkeit aufgegeben, übrigens auf eigene Kosten wesentliche Dienste geleistet, sucht nun, nachdem er gegen alles Vermuthen, von einer fünfjährigen Krankheit hergestellt ist, wieder Beschäftigung.

Er könnte in allen landwirthschaftlichen und Gewerbszweigen ꝛc. ꝛc. mit besonderm Nutzen dienen; und auch beinahe jedes literärische Geschäft versehen.

Da er bereits sowohl auf dem Lande als in Städten gewohnet, vieles ausgeführt, und sowohl amtliche als außeramtliche Geschäfte geleitet; so glaubt er auf gütiges Vertrauen um so mehr rechnen zu dürfen, als er bereit ist, jedes sowohl landwirthschaftliche als amtliche, Gewerbs- oder Fabrikgeschäft jeden Augenblick anzutreten.

Er bittet schlüßlich, daß höchste und hohe Gönner, die sich für ihn interessiren möchten, in möglichst kurzer Zeit an die Expedition des landwirthschaftlichen Vereins von Bayern, nach München mit dem Beifügen wenden möchten:

An D. C. W. W., worauf sie in Kurzem Antwort zu gewärtigen, die Güte haben wollen.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 26. München, den 28ten Juni 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber Mörtel und Zement. — Etwas über Oelkitte. — Ueber Runkelrüben-Zucker-Fabrikation in Frankreich.

150. Ueber Mörtel und Zement.

(Vom Prof. G. E. Pasch in Stockholm.)

(Schluß.)

Die fremden Bestandtheile des Kalksteins sind gewöhnlich Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd, bisweilen auch Manganoxyd und Kalkerde, und es ist wahrscheinlich, daß dieser Stoffe relative Quantitäten ein zuverlässiges Kennzeichen von der Güte des Kalkes geben können, obgleich mir es noch nicht gelang, dasselbe zu finden. Es hat mir geschienen, als ob Kieselerde, wenn sie unter den fremden Stoffen des Kalkes vorherrscht, dem Mörtel mehr Härte gebe, als ob Thonerde weniger zur Verhärtung des Mörtels, wohl aber zu dessen Ausdauer im Wasser beitrage, und als ob Eisenoxyd, Manganoxyd und Kalkerde ohne irgend einen Einfluß auf den Mörtel wären.

Alle jene Stoffe sind indeß nicht sowohl in ihrem isolirten Zustande, sondern nach ihrem Zusammenvorkommen zu betrachten. Sie bilden wahrscheinlich chemische Vereinigungen, deren Natur indeß schwerlich sich durch die Analyse des Kalksteins ergründen läßt. Das Einzige, was ich mit Sicherheit über den Einfluß jener Stoffe auf den Mörtel ausgemittelt zu haben glaube, ist, daß der Kalk um so brauchbarer zu Zement ist, jemehr die Beimengung den äußern Charakter von einem Thone trägt.

Im Allgemeinen fand ich, daß lagerweise liegende, zur Uebergangsformation gehörige Kalkarten, mit mattem Bruche, zu Wassermörtel brauchbar sind, jedoch in ungleichen Graden. Daß ferner Kalksteine mit körnigem oder krystallinischem Bruche, fast ohne Ausnahme nicht dazu nützen. Desgleichen auch solche, welche weiße Farbe und einige Durchscheinheit haben.

Die besten Kalkarten sind die, welche zwischen Thon- oder Alaunschiefer liegen, und ungefähr dieselbe Farbe wie der Schiefer besitzen. Sie mögen übrigens ordentliche Lager bilden, oder in einzelnen Stücken vorkommen. Hierher gehören auch die bituminösen Kalksteinballen.

Auch aus dem Aeußern des gebrannten Kalkes kann man oft auf seine Qualität schließen. Je mehr sich dessen Farbe dem Weißen nähert, je schlechter pflegt er zu seyn. — Kalk, welcher sich beim Löschen augenblicklich erhitzt und sehr aufschwellt, ist gewöhnlich minder brauchbar. — Ein gutes Zeichen ist es, wenn der Kalk nach dem Begießen mit Wasser langsam warm wird. — Je weniger voluminös der gelöschte Kalk, oder eine davon mit Wasser bereitete Masse wird, desto besser ist er.

Am besten ist es, wenn der sich selbst überlassene Kalk nicht vollkommen zerfällt, und die Stücken, die sich ganz erhalten, hart sind, inwendig aber nicht glasartig erscheinen. Gewöhnlich findet dieses bei solchen Kalkarten statt, deren fremde Bestandtheile die Eigenschaften eines Thones haben. Solche Stücken geben oft Zement, welcher hastig unter Wasser erstarrt, und sich nachher nicht wieder auflöst.

Digitized by Google

Die wahrscheinlichste Ursache davon suche ich in der Geneigtheit des Thons nach dem Brennen und Pulverisiren im Wasser zu einer ziemlich festen Masse zusammenzubacken. Das muß um so vollkommener geschehen, wenn das Thonpulver zugleich mit einem Körper verbunden ist, der es gleichsam zusammenleimt. Ein solcher Bindestoff ist hier der Kalk. Tritt dabei nun der Fall ein, daß der Thon, welcher hier den fremden Bestandtheil des Kalkes ausmacht, nicht zu leicht schmelzend ist, aber auch nicht zu leicht beim Brennen vom Kalke dekomponirt wird, so läßt sich denken, daß beide Körper bei einem gewissen Brenngrade sich (wenn ich mich so ausdrücken darf) halb vereinigen, so, daß der Thon seine Neigung zum Zusammenbacken im Wasser behält, und der Kalk nicht seine ganze wasserbindende Kraft verliert.

Für diese Erklärungsart spricht vorzüglich die Zementbereitung aus bituminösen Kalksteinballen, wo nur das, was bei der freiwilligen Löschung nicht zerfällt, zu Zement benutzt wird.

Gewisse Kalkarten haben Neigung unter dem Brennen zu schmelzen. Diese geben gewöhnlich sehr guten Mörtel, aber seine Bereitung ist oft beschwerlich, weil dann der Kalk durch das Löschen nicht zu dem hinlänglich feinen Mehle gebracht werden kann. Je mehr man die Verglasung solchen Kalkes zu verhindern vermag, um so besser ist es.

Die meisten Kalkarten haben gewöhnlich ziemlich gleiches specifisches Gewicht, nämlich im Durchschnitt 2,7; aber das spec. Gewicht des gebrannten Kalkes kann gleichwohl sehr ungleich seyn. — Je weniger ein gewisses Maß des pulverisirten, ungelöschten Kalkes wiegt, desto bessern Mörtel habe ich davon erhalten.

Sollte dieses immer eintreffen, was näher untersucht zu werden verdient, so fände sich sonach eine leichte Methode, das Qualitätsverhältniß der Kalkarten zu bestimmen.

Es ist gewiß nicht gleichgiltig, ob der Kalkstein stärker oder schwächer gebrannt wird; allein die Versuche, die ich darüber angestellt, haben mir keine recht bestimmten Resultate gegeben.

Ich glaube indeß gefunden zu haben, daß man im Anfange ein gelindes Feuer geben, dieses allmählig verstärken, dabei aber alles so einrichten müsse, daß der Kalk so gleichförmig wie möglich gebrannt werde. Je egaler der Kalk nach dem Brennen aussah, desto besser zeigte er sich. Diejenigen Kalkarten, welche leicht schmelzen, waren wie schon bemerkt — um so brauchbarer, je weniger glasartige Theile sie durch den Kalk erhielten. Vicat's Angabe, daß reichhaltige Kalkarten durch stärkeres Brennen verbessert werden sollen, konnte ich nicht prüfen, weil sie mir erst neuerlich bekannt wurde.

Die Behandlung des Kalkes nach dem Brennen hat großen Einfluß auf die Qualität des Mörtels. Niemals darf man zu Wassermörtel solchen Kalk anwenden, der auf gewöhnliche Weise gelöscht, und nachher lange dem Zutritte der Luft ausgesetzt wurde; denn in diesem Falle trocknet der Zement viel langsamer, steht selten im Wasser, und leidet leicht vom Froste, vorzüglich wenn die Mauerung nahe am Herbste verrichtet wurde.

Nicht gleichgiltig ist die Art, den Kalk zu löschen. Vicat's Angabe, daß diejenige Löschmethode die beste sey, bei welcher der Kalk am feinsten zertheilt wird, hat nach meinen Erfahrungen, alle Glaubwürdigkeit. Vicat's übrigen Angaben im Bezuge auf die verschiedenen Löschweisen, verdienen die größte Beachtung. Ich habe diese wichtige Sache nicht so wie ich wünschte, untersuchen können, weil fast alle Kalkarten, die ich genau zu untersuchen Gelegenheit hatte, egalen Kalkgehalt besaßen. Bloß die bituminösen Kalksteinballen und Fälhagens Kalk waren bedeutend ärmer, als die übrigen.

In den meisten Fällen fand ich den freiwillig zerfallenen Kalk in der Anwendung vortheilhafter, als den frisch gebrannten. Der aus Ersterem bereitete Mörtel besaß dieselbe Dauerhaftigkeit und Härte wie der Mörtel von Letzterem, und trocknete doch geschwinder. Sehr

Digitized by Google

geringhaltige Kalkſorten ſind jedoch lieber ſogleich nach dem Brennen zu verarbeiten. Der zerfallene Kalk ſcheint dann am brauchbarſten zu ſeyn, wenn er nur ſo lange Zeit lag, daß man ihn mit Waſſer zu einer Maſſe von gewöhnlicher Mörtelkonſiſtenz verarbeiten kann, ohne dabei eine Volumenvermehrung wahrzunehmen, oder ein Aufſchwellen beim Trocknen befürchten zu dürfen. Liegt er länger an der Luft, ſo wird er nach und nach ſchlechter.

Es iſt höchſt nothwendig, ſich zu ſichern, daß ein Mörtel von zerfallenem Kalke unter dem Trocknen nicht aufſchwellt. Dieſes Aufſchwellen kann mehrere Stunden nach der Bereitung noch erfolgen, und man risquirt damit die Mauer durchaus zu verderben.

Man findet Kalkarten, die ſich nicht gleichförmig leicht durch ihre ganze Maſſe zu löſchen ſcheinen, und welche um deßhalb die größte Vorſicht erheiſchen. Denn, erfolgt die Löſchung nur durch das ſpärliche Waſſer, welches die Atmoſphäre liefert, ſo werden einzelne Theile eher als andere gelöſcht, die langſamer das Waſſer in ſich aufnehmen, und darum auch länger die Kraft behalten, es unter Wärmeentwickelung zu binden.

Selten findet man einen Kalk, welcher blos durch Sandverſatz brauchbar zu Waſſermörtel wird. Ein ſolcher Mörtel erhält gewöhnlich nicht die nöthige Dichtigkeit, als daß das Eindringen des Waſſers und das Auflöſen des Kalkes vor deſſen Kohlenſäuerung vermieden werden könnte.

Man iſt daher meiſtens genöthiget, noch einen Stoff hinzuzubringen, welcher den Mörtel undurchdringlich vom Waſſer macht.

Gebrannte Thone oder thonartige Körper ſind die einzigen, die ich hierzu brauchbar fand.

Die vornehmſten Zuſchläge, welche vorgeſchlagen wurden, um den Waſſermörtel zu verbeſſern, und die ich zum größten Theile verſuchte, ſind Folgende:

Alaunſchiefer.

Von allen Zuſchlägen zeigte er ſich als der nützlichſte, und er wurde ein unentbehrlicher Beſtandtheil der meiſten Mörtelarten, die man beim Bau des Göthaer-Kanales anwendete. Merkwürdig iſt es, daß die Zemente, in denen er ſich vorfindet, beinahe egal hart durch ihre ganze Maſſe werden, und zwar lange vorher, ehe der ſämmtliche Kalk wieder kohlenſauer wird. Sie trocknen außerdem geſchwinder, werden weit feſter und halten das Waſſer weit beſſer ab, leiden auch weniger von der Kälte als gewöhnlicher Mörtel. Rinman fand, daß der härter gebrannte und ſchon halb geſchmolzene Alaunſchiefer beſſer als der mittelmäßig gebrannte ſey. Ich habe aber gewöhnlich das Gegentheil wahrgenommen, jedoch freilich zugleich Sand mit unter den Zement gebracht, was Rinman nicht that.

Eine Hauptſache iſt es, den Schiefer ſo fein wie möglich zu mahlen. Am liebſten wählt man ſolchen Schiefer, welcher gut brennt, weil er beim Brennen weniger Beſchwerden und Koſten macht. Sonſt hat indeß die größere oder geringere Brennbarkeit keinen Einfluß auf den Zement. Ungebrannter Alaunſchiefer macht den Mörtel völlig untauglich.

Ob ausgelaugter Schiefer von der Alaunbereitung mit demſelben Vortheile, wie der eben erſt gebrannte und unausgelaugte angewendet werden kann, iſt noch nicht völlig entſchieden. Einige Verſuche, die ich darüber gemacht, laſſen glauben, daß ausgelaugter Schiefer ſchlechter ſey, dennoch hat es auch wieder geſchienen, als ob er eben ſo dienlich werden könne, wenn man ihn nur vor dem Mahlen gut trocknet, und nachher auf einem trocknen Platze aufbewahrt. — Endlich leidet Schiefer-Zement nicht von der Salzigkeit des Meerwaſſers.

Gebrannter Thon.

Dieſer gewährt ziemlich denſelben Nutzen, wie der Alaunſchiefer, und kann deſſen Stelle vertreten. Es iſt indeß zu unterſuchen, ob nicht doch wohl die meiſten Kalkarten mit Schiefer beſſern Zement als mit gebranntem Thone geben.

Digitized by Google

Ziegelmehl.

Am beſten iſt das von Dachziegeln. Es thut natürlicher Weiſe dieſelbe Wirkung, wie gebrannter Thon.

Puzzolana.

Ich habe nicht ſo große Quantitäten Puzzolana gehabt, um ſelbſt ihren Nutzen prüfen zu können, er iſt indeß durch eine allgemeine Erfahrung hinlänglich erwieſen. — Noch ſollte man unterſuchen, ob die Puzzolana Vorzüge vor dem Alaunſchiefer hat. Ich habe einigen Grund dieſes zu glauben. Mit Alaunſchiefer konnte ich den Mörtel aus reinen Kalkſorten nicht verbeſſern, mit Puzzolana iſt es, wie Andere gefunden, gelungen. — Der Mörtel beim Deckenbaue in Carlskrona, welcher aus (ſehr reichhaltigem) Gottland-Kalk und Puzzolana bereitet wird, iſt viel beſſer als der Mörtel, den ich von reineren Kalkarten und Alaunſchiefer erhielt.

Aber jener Carlskronaer Mörtel wird doch noch von dem Zemente übertroffen, deſſen man ſich beim Göthа-Kanale bedient, und zu welchem unreinere Kalkarten angewendet werden, die, nach dem Brennen nie über 63 bis 64 Procente, wohl aber oft noch viel weniger Kalk beſitzen.

Wo Puzzolana gebraucht wird, läßt man gewöhnlich den Sand weg, ich aber habe zu meinen größeren Verſuchen ſtets Sand mit dem Alaunſchiefer zugleich angewendet.

Gebrannter Grünſtein, gebrannter Trapp und gebrannter Granit

gewähren nicht den Nutzen, daß ſie angewendet zu werden verdienen.

Rothe Farbe (Eiſenoxyd)

habe ich bei einigen Zementgemengen verſucht, aber wenig Vortheil davon bemerkt.

Braunſtein.

Dieſer hat ſich in den letzten Verſuchen eben ſo unwirkſam wie vorher erwieſen. Ein Theil des Mörtels, wo der Braunſtein ohne Alaunſchiefer eingemengt wurde, nahm, obgleich er einen ganzen Sommer Zeit zum Trocknen hatte, ſo viel Waſſer in ſich auf, daß er im Winter zerfror.

Eiſenſpahn.

Mehrere haben ihn ſehr rekommandirt, da aber ſchon mit wohlfeileren Mitteln das ausgerichtet werden konnte, was ich wünſchte, ſo bin ich noch nicht dazu gekommen, damit gründliche Verſuche anzuſtellen. Ein Zuſatz von metalliſchem Eiſen dürfte indeß zu Fugen-Zement ſehr nützlich und zu probiren ſeyn. Im oxydirten Zuſtande wirkt — wie aus Vorigem erhellet — das Eiſen nicht merklich auf die Qualität des Mörtels.

Theer.

Dieſer wurde als Beſtandtheil des Mörtels von Einigen angerühmt, von Andern wieder als ſchädlich verworfen. Ich habe immer Mißtrauen gegen Einmengung von Stoffen organiſchen Urſprungs gehabt, da ſie leicht der Zerſtörung ausgeſetzt ſind, aber es läßt ſich denken, daß ein gewiſſer Zuſatz davon wohl brauchbar ſeyn kann, und zwar um deßhalb, weil er von dem kauſtiſchen Kalke dekomponirt wird, und Letzterer dadurch einen größeren Zugang von Kohlenſäure, als durch die bloße Atmoſphäre erhält.

Bei meiner Anweſenheit auf Gottland hörte ich von einem aus Theer und Kalk zuſammengeſetzten Zemente ſprechen, welcher vormals angewendet, und mit der Zeit durchaus ſteinhart geworden ſeyn ſoll. Ich konnte indeß, ſo viel ich mir Mühe gab, keine Stelle auffinden, wo er genutzt werden wäre. —

Ungelöſchtes Kalkmehl.

Durch einen Zuſatz davon gegen das Ende der Mörtelbereitung erhält man den Loriot'ſchen Mörtel, welcher ſehr viel Berühmtheit erhielt, aber höchſt unzuverläſſig iſt. Nie kann man ſicher ſeyn, daß er nicht nach der Zurichtung aufſchwellt. Uebrigens kann der ungelöſchte Kalk wohl zum ſchnelleren Trocknen des Mörtels beitragen, aber er kann nicht verhindern, daß Letzteres vom Waſſer wieder aufgelöſt wird.

Der Sand zu Mörtel muß vor allem rein und frei von Erd- und Pflanzentheilen ſeyn. Ob er aus der

Digitized by Google

Sandgrube oder vom Strande eines Landsees genommen wird, ist gleichgiltig. — Meersand ist vielleicht wegen des Salzes, was ihm anhängt, weniger gut, indeß davon kann er durch Waschung befreiet werden. Das Beste ist wohl, den Meersand ein Jahr oder mehrere unter bloßem Himmel liegen, und so durch Regen- und Schneewasser ausspühlen zu lassen. Ich hatte im letzten Sommer Gelegenheit, solchen Sand zu versuchen, und ich habe nicht gemerkt, daß er schädlich auf den Mörtel gewirkt hätte.

Gewöhnlich hält man denjenigen Sand für den besten, der sich scharf zeigt, wenn man ihn in die Hand quetscht; ich habe aber nicht bemerkt, daß ein solcher Sand sonderlich bessere Dienste thue, als einer, dessen Korn mehr gerundet ist.

Des Sandes Gröbe oder Feine ist von der Beschaffenheit derjenigen Arbeit abhängig, für welche der Mörtel bestimmt ist, aber die Proportionen zwischen den Ingredienzien des Mörtels müssen sich mit nach des Sandes größerer oder geringerer Feinheit, oder, was dasselbe ist, nach dem Kubikinhalte, der im Sande befindlichen Zwischenräume richten.

Außer dem, was bisher über Bereitung und Anwendung des Mörtels, und vorzüglich des Zements angeführt wurde, ist im Allgemeinen und in Bezug auf Letzteren noch Folgendes zu beobachten.

Der Mörtel wird sowohl von zu vielem, als von zu wenigem Wasser verschlechtert. Im ersteren Falle trocknet er zu langsam und widersteht weniger der Einwirkung des Wassers, im letzteren Falle enthält er leicht noch eine Portion ungelöschten Kalk, die nachher Wasser annimmt und Aufschwellen verursacht. Die richtige Wasserquantität, welche bei der Mörtelbereitung erfordert wird, ist aber sehr schwer voraus zu bestimmen. Sie hängt von des Kalkes Reichhaltigkeit und zugleich davon ab, wie lange der Kalk gelegen hat. Das Beste ist, man untersucht, wie vieles Wasser der Kalk zum Löschen gebraucht, und setzt zu dem Gefundenen nur noch so viel Wasser mehr hinzu, als

durchaus unumgänglich nöthig ist, um dem Mörtel die gehörige Konsistenz zu geben.

Befolgt man diese Vorschrift, so erhält man gewöhnlich Mörtel mit großer Neigung schnell zu trocknen, und zwar oft schon zu trocknen, ehe er verbraucht wird. Man darf ihn im letzten Falle aber nicht etwa mit Wasser aufweichen, sondern muß ihn mit Handkraft bearbeiten. Er wird dann leicht wieder dünner.

Ich bekam gewöhnlich einen bessern Mörtel, wenn ich den Kalk vorher gleich mit den übrigen Ingredienzien mengen, und nun erst das Gemenge mit der zum Löschen erforderlichen Wassermenge begießen ließ.

Nachdem der Mörtel angewendet ist, darf er nicht allzuschnell trocknen, und am wenigsten gern in der Sonnenhitze. Daher ist es auch, besonders bei warmen Tagen, gut die Mauer mit Wasser zu überspritzen. Dieses Bespritzen muß aber so lange noch unterbleiben, als der Mörtel so weich ist, daß er, wenn man mit dem Finger darauf drückt, den Eindruck annimmt.

Beispiele von einzelnen Beschickungen zu Zement, beim Baue des Götha-Kanals.

1.

Zu Zement aus Omberg's Kalk.

Der Kalkstein enthält

88,09	Procent	kohlensauren Kalk
1,89	—	kohlensaures Eisenoxydul
0,90	—	Eisenoxyd
3,26	—	Thonerde
3,82	—	Kieselerde.
97,87		

Der Gehalt an reiner, freier Kalkerde im gebrannten Kalke ist circa 63 Procent.

a) Frisch zerfallner Kalk	4	Maaß
Sand	5	—
Alaunschiefermehl	5	—
b) Ungelöschter Kalk	4	—
Sand	6	—
Alaunschiefermehl	5	—,

Digitized by Google

2.

Zu Zement aus Fälhagen's Kalk.

Der Kalkstein ist von rothbrauner Farbe, enthält vor dem Brennen 50, nach dem Brennen 20 Proc. Kalkerde, übrigens vorzüglich Kieselerde nebst Eisenoxyd und wenig Thonerde und Manganoxyd. Er gibt Mörtel von ungewöhnlicher Härte, hat große Neigung zu theilweiser Schmelzung, und muß deßhalb nach dem Brennen erst gemahlen werden, ehe er sich löschen läßt.

a) Ungelöschtes Kalkmehl	1	Maß
Sand	½	—
b) Ungelöschtes Kalkmehl	4	—
Sand	2	—
Alaunschiefermehl	1	—

3.

Zu Zement von Borenthutt's Kalk.

Der Kalkstein ist von grauer Farbe und enthält gebrannt 52 bis 56 Proc. freien, reinen Kalk.

Ungelöschter Kalk	4	Maß
Sand	8	—
Alaunschiefermehl	1	—

4.

Zu Zement aus Husbyfjöl's Kalk.

Der Kalkstein ist von grauer Farbe und enthält gebrannt 55 Proc. freien, reinen Kalk. Giebt guten Zement.

Ungelöschter Kalk	4	Maß
Sand	5	—
Alaunschiefermehl	4	—

151. Etwas über Oelkitte.

Auf der Kornhalle zu Paris sieht man einen — in die zirkelrunde Hauptmauer, zwischen der großen eisernen Kuppel und einem Satteldache — gemauerte Wasserrinne mit 3 bis 4 Linien dicken Mastic Dihl (Name des Einsenders dieses Fabrikats) belegt; an der großen Opera, Faubourg Montmartre, Rue Lepelletier, mit diesem Mastik, Plattformen bildende Pavillons bedeckt. Man sieht an der Porte St. Dénis die ausgefrorenen steinernen Gesimse, Ornamente und Statuen mit diesem Mastic Dihl ausgebessert, in einem Souterrain der Kirche zu St. Denis — Wände damit überzogen, gegen die schädliche Wirkung der Feuchtigkeit und des Salpeters geschützt, nebst dergleichen, und überall entspricht die Anwendung dieses, vom Architect Detreux daselbst unter dem Namen „Pierre artificielle" nachgemachten, ins Ausland versendet werdenden Fabrikats, mit dem besten Erfolg aller Erwartung.

Den Herren Weidenhüller und Reichold in Eichstädt, welchen dieser Mastik Dihl und der Pierre artificielle von Detreux mitgetheilt wurde, scheint es gelungen, das Geheimniß dieses Fabrikats zu entdecken; unter dem Namen Eichstädter Bau-Kitt fertigen sie es.

Steinerne Gesimse und Statuen sind damit seit 2 Jahren, an Härte und Farbe dem Steine gleich, reparirt; der ausgefrorene Boden und die Fugen eines großen Wasser-Bassins haltend hergestellt. Mauer-Bedeckungen aus Ziegeln mit dieser Baukitte überzogen, trotzen seit 2 Jahren jeder Witterung unverändert; salpeternde Wände sind, seit damit erhaltenem Ueberzug, trocken und verrathen keine Spur jenes fast unvertilgbaren Uebels mehr, und noch in vielen Gegenständen leistete dieses vaterländischee Erzeugniß die vortrefflichsten Dienste.

Der Eichstädter Baukitt der Herren Weidenhüller und Reichold, kann deßwegen zu geeigneter Verwendung nach ihrer Ankündigung, aus Ueberzeugung allenthalben empfohlen werden, und derselbe dürfte auch vorzüglich zur Ausbesserung und Erhaltung gothischer Baudenkmäler, sich eignen.

Ein Vereinsmitglied.

152. Ueber Runkelrüben-Zucker-Fabrikation in Frankreich.

Da man gegenwärtig bei uns sich mit diesem Gegenstande zu beschäftigen beginnet, wo nur wenige den Muth und die nöthigen Kenntnisse besitzen, die meisten aber bloß unbehilflich zusehen, und aus bequemen Gemeinplätzen die ganze Sache für unmöglich erklären,

Digitized by Google

in diesem Augenblicke ist eine Uebersicht dessen, was in der nämlichen Sache in Frankreich wirklich besteht, interessant und belehrend. Die hier folgende Uebersetzung eines Schreibens des Hrn. Crespel Delisse an Herrn Gay-Lussac in Dr. Dinglers polytechnischem Journal ist daher eine im strengsten Sinne zeitgemäße Erscheinung oder Mittheilung, welche zu den wesentlichen Mitteln gehört, die Urtheile und Ansichten zu berichtigen und fest zu stellen. Es scheint mit der Fabrikation des Runkelrüben-Zuckers gerade so zu gehen, wie mit der Verbreitung der Kortoffel. Unwissenheit und Vorurtheil widersetzten sich, so lange es nur irgend möglich war. Dem ungeachtet sind aber nun die Kartoffel nicht bloß allgemein verbreitet, sondern gehören jetzt unter unsere allerwesentlichsten Erzeugnisse, und wir würden sehr unglücklich seyn, wenn man sie uns wieder nehmen könnte. Aller Wahrscheinlichkeit nach geht es nun mit der Fabrikation des Zuckers eben so, und es verfließt vielleicht kein volles Menschenalter, bis sie überall einheimisch ist. Und nun zu Herrn Crespel. Er sagt: „Ich konnte Ihrem Verlangen, die Zahl und den Umfang mehrerer Runkelrüben-Zucker-Fabriken kennen zu lernen, nicht früher entsprechen, und bei dem besten Willen war es mir unmöglich, die hierzu nöthigen Belege früher zusammenzubringen. Ich habe sie nun großen Theils von den Fabrikanten selbst erhalten, und da ich beinahe alle ihre Fabriken selbst besuchte, so weiß ich, daß ich mich darauf verlassen kann. Alle Eigenthümer der hier aufgezählten Fabriken wurden auch in meine Werkstätte eingeführt, mit Ausnahme des einzigen Hrn. Houdart de Villers.

Ich füge meinem Schreiben ein Muster von Rohzucker unmittelbar aus dem Sude bei, und ein zweites, das ich durch langsame Krystallisation erhielt. Beide sind aus demselben Syrup, der mit Dampf bearbeitet wurde. Durch bloßes Sieden erhielt ich anderthalb Proc. weniger, als durch langsame Krystallisation, und der Zucker war weniger schön: die Reinigungssyrupe wurden aber in die Trockenstube gebracht, und gaben durch langsame Krystallisation noch einen Zucker von zweiter Güte.

Departement du Pas-de-Calais.

Hr. Delisse, zu Bethune, erzeugte durch langsame Krystallisation im Jahre 1827 Rohzucker 30,000 Kilogr. Er hatte 40 Maaße Land (mesures, die Mesure zu 42,91 Acres) mit Runkelrüben bestellt.

— Decroix, zu Rollepot, durch langsame Krystallisation, mit 30 Maaß Land, im Jahr 1827 . . . . 20,000 —

— Raffeneau und Watelet, zu Louez, durch langsame Krystallisation, auf 110 Maaß Land im Jahr 1827 . 60,000 —

— Dufour Martin, zu Blangy, auf 90 Maaß im Jahre 1827 . . . 50,000 —

— Desir, zu Biesvillers, durch langsame Krystallisation, auf 60 Maaß im Jahre 1827 . . . . . 27,500 —

— Clemendo und Guilbert, zu Baumé durch Sieden, später durch langsame Krystallisation, auf 100 Maaß (sind im Jahre 1827 abgebrannt).

— Aygaleny und Roclincourt, durch langsame Krystallisation, auf 60 Maaß im Jahre 1827 . . . . 30,000 —

— Crespel-Delisse und Thery, zu Neuville, durch langsame Krystallisation, auf 73 Maaß im Jahre 1827 . . 36,000 —

— Crespel-Delisse, zu Arras, auf 180 Maaß . . . . . 98,000 —

— Crespel-Delisse, zu Genlis, auf 65 Maaß . . . . . 38,000 —

— Crespel-Pinta, zu Arras, auf 66 Maaß . . . . . 46,500 —

— Sénéchal, l'Abbaye de Choque, durch langlame Krystallisation, auf 90 Maaß wird dieß Jahr erzeugen, ungefähr . . . . . 60,000 —

— Flahaut, zu Labourse, durch langsame Krystallisation, auf 40 Maaß wird dieß Jahr erzeugen . . . . . 30,000 —

— Crétal, Bonnel und Comp., zu

Digitized by Google

Pernes, durch langsame Krystallisation, auf 40 Maaß . . . . . 25,000 —

— Lenglet und Desir, durch langsame Krystallisation, auf 60 Maaß dieß J. 30,000 —

— Harlé, Corne und Comp. zu Roclincourt, wollen bloß sieden; haben noch nicht angefangen, auf 60 Maaß.

— Pronier, zu Noyelles, brannte im Jahre 1827 ab. Hat bloß gesotten.

Die Produkte der im Jahre 1827 errichteten Fabriken werden dieß Jahr sich etwas vermehren.

Departement du Nord.

Hr. Desgraviers, zu Dunkerque, durch langsame Krystallisation, auf 60 Maaß . . . . . 30,000 Kilogr.

— Cogez, zu Thermeries, ebendaselbst, auf 45 Maß . . . . . 35,000 —

— Houdart, zu Villers, durch Sieden auf 40 Maaß . . . . . 15,000 —

Diese Notizen wurden von einem Fabrikanten gegeben.

— Casier, zu Dorignies, hat gesotten, dann langsam krystallisirt, und brannte im Jahre 1827 ab.

— Harpignies, Blanquet und Comp., zu Famars, durch Sieden . . . 40,000 —

— Bethune, de Cambrai, hat anfangs gesotten, dann langsam kristallisirt 20,000 —

— Frémicourt, de Crevecoeur, ebenso 20,000 —

— Dronsart und Fenouille, durch Sieden und langsame Krystallisation, auf 60 Maaß werden dieß Jahr erzeugen . . . . . 30,000 —

Departement de la Somme.

— Ledru, zu Franvilliers, durch langsame Krystallisation, auf 70 Maaß 1827 . . . . . 24,500 —

— Jallus, zu Happlincourt; Leclerc bei Peronne, wissen nicht, was sie erzeugen werden.

Hr. Devillecholle, zu Voyennes; durch Sieden, später durch langsame Krystallisation . . . . . 25,000 —

Departement de l'Aisne.

— Delevigne und Fouquier, zu Dury, Crespel Delisse mit $\frac{1}{2}$ interessirt, durch langsame Krystallisation (auf 80 Maaß), erzeugten im Jahre 1827 45,000 — Dieß Jahr werden sie 80,000 Kil. erzeugen.

— Martine, zu Aubigny, Crespel Délisle (sic!) mit $\frac{1}{2}$ interessirt, auf 120 Maaß werden dieß Jahr erzeugen 60,000 —

— Deverine de Bronchy, durch Sieden, auf 75 Maß wird dieß Jahr erzeugen . . . . . 25,000 —

— Bourdon, zu Ugny, durch Sieden, wird dieß Jahr erzeugen, ungefähr 15,000 —

— De Tugny, durch langsame Krystallisation, erzeugte im Jahr 1827 10,000 —

— Béranger, zu Kouppy, auf 15 Maaß im Jahre 1827 . . . . 7,500 —

In verschiedenen Departements.

— General Preval, zu Blois, hat das Sieden mit der langsamen Krystallisation vertauscht . . . . . 50,000 —

— Gener. Graf de Damremont, ebenso 50,000 —

— De Chauvelin, zu Citeaux, ebenso 50,000 —

— Bernard, zu Sussy; das Sieden gelang ihm nicht.

Durch langs. Kryst., im J. 1827 40,000 —

— Buquet, zu Roissy, durch langsame Krystallis. im J. 1827 . . . 45,000 —

In Allem 2,218,000 Kilogr.
(oder 24,366 Zntr.)

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 27. München, den 5ten Juli 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber Runkelrüben-Zuckerfabrikation in Frankreich. — Neue Metallcompositionen. — Ueber die Oelfarbekuchen des Hrn. Georg Blackmann und deren Bereitung. — Verbesserung der Lampen. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien — Dienst-Gesuch.

153. Ueber Runkelrüben-Zucker-Fabrikation in Frankreich.

(Schluß.)

Im Baue stehen:

Casteleyn und Crespel Delisse, zu Boistinsecourt, Fabrik erster Größe.

Ledru, zu Roye, detto.

Butin, zu Dury, Fabrik vom dritten
Duplaquet, zu Genlis, Fabrik vom zweiten } Range.

Arras den 19. Jänner 1828.

Nach solchen Thatsachen kann man nicht zweifeln, daß die Runkelrüben-Zuckerfabrikation in Aufnahme und vortheilhaft ist. Es scheint, daß das Verfahren des Hrn. Crespel, nämlich die langsame Krystallisation in Trockenstuben, das vortheilhafteste ist; es gibt mehr und schöneren Zucker: nur ist zu bedauern, daß es weitläuftige Stuben und viel Zeit fordert. Auch das Brennmaterial ist nicht unbedeutend, und wo dieses theuer ist, muß man sich hüten, Runkelrüben-Zuckerfabriken zu errichten. — Es ist die Pflicht eines gescheidten Ministers, auf diesen Zweig der Industrie sein Augenmerk zu richten, und ihn wenigstens nicht zu hindern, wenn er so einfältig seyn kann, ihn nicht zu fördern. (Schreiben des Hrn. Crespel Delisse an Hrn. Gay-Lussac. In den Annales de Chimie et de Physique. T. 37. S. 55.)

154. Neue Metallcompositionen. *)

Der amerikanische Consul T. Appleton zu Livorno theilt die Nachricht mit, daß einer seiner Freunde daselbst eine Legirung zum Platiren des Eisens erfunden hat. Sie soll leicht und mit geringen Kosten angewendet werden können, eine Verbindung (Amalgam) mit dem Eisen bilden, dasselbe bis zu einer gewissen Tiefe durchdringen und so gegen Rost schützen, indem sie weder bei gewöhnlicher noch bei erhöheter Temperatur sich oxydiren soll. Sie ist übrigens eine Verbindung vieler Metalle. Sie macht die damit überzogenen Gegenstände nicht spröder und schadet selbst den Messerschneiden nicht, zugleich bildet sie nur eine so dünne Lage, daß sie selbst die feinsten Linien auf metallischen Oberflächen nicht verwischt und auf einem zur Hälfte damit überzogenen Gegenstande nicht durch das Gefühl entdeckt werden kann. Uebrigens nähert sich die Farbe der plattirten Waare. An fehlerhaften Stellen des Eisens oder anderer damit überzogener Metalle haftet die Legirung nicht, von verzinnten aber kann sie niemals getrennt werden, ja der Ueberzug haftet so fest, daß zwei damit überzogene Eisenstücke ins Feuer gebracht und durch Schweissen mit einander vereinigt werden können, ohne dem Ueberzuge zu schaden. Zu Bologna hat sich bereits eine Gesellschaft mit einem Capitale von 100,000 Dollars gebildet, um damit überzogene Bleche zu liefern, die freilich, wenn diese Angaben richtig sind, den verzinnten weit vorzuziehen seyn würden.

Der Erfinder dieser merkwürdigen Legirung hat auch ein goldähnliches Metallgemisch entdeckt, das in Farbe und Gewicht vollkommen dem Golde gleichen soll — er

*) Aus Erdmanns Journal. S. 504 — 505.

Digitized by Google

nennt es Artimomantico. Es soll nicht anlaufen.*) Dieß wurde jedoch bisher von allen ähnlichen Compositionen behauptet, ohne daß es sich bei irgend einer bestätigt hätte, wir lassen diesen Umstand also auch dahin gestellt seyn, bis die Legirung allgemeiner in den Händen des Publikums seyn wird. Uebrigens möchte die Erfindung eines vollkommen dem Golde ähnlichen Gemisches wohl wünschenswerth seyn, da das ächte Gold durch die Plattirfabriken von Birmingham allein wohl nach und nach immer feiner werden muß. Für 50,000 Pf. Sterl. Gold und Silber verbrauchten diese Fabriken alljährlich, die für immer dem Handel entzogen sind. (Edinb. phil. Journ. Okt. — Dec. 1827.)

155. Ueber die Oelfarbekuchen des Herrn Georg Blackman und deren Bereitung.**)

Man nimmt von dem hellsten Mastix-Gummi, fein gepülvert, acht Loth; Terpentingeist, eine Pinte; mengt beide in einer Flasche, und rührt sie fleißig um, bis der Mastix aufgelöst ist: wenn man die Auflösung schnell braucht, kann Hitze angewendet werden; sie ist aber besser, wenn sie kalt bereitet wird. Die Farbematerialien zu der Farbe, die man sich bereiten will, müssen von der ersten Güte seyn, und durch wiederholtes Schlämmen auf den möglich höchsten Grad von Feinheit gebracht werden. Nachdem die Farbe trocken geworden ist, wird sie auf einem harten festen Steine, am besten Porphyr, mit Terpentingeist abgerieben, wo man dann etwas Mastix-Firniß zusetzt. Die abgeriebene Farbe läßt man wieder trocken werden, und bereitet dann die Composition, um daraus Kuchen zu bilden, auf folgende Weise. Man nimmt so reinen und weißen Wallrath, (Spermaceti) als man nur immer erhalten kann, schmilzt ihn über einem gelinden Feuer in einem reinen irdenen Gefäße, und gießt, wenn die Masse flüssig geworden ist, ein Drittel reines Mohnöl, dem Gewichte nach, zu. Alles dieß wird gehörig unter einander gerührt, und, wenn Alles bereit ist, wird der Stein, auf welchem die Farbe abgerieben werden soll, auf ein Gestell gebracht, und mittelst eines unter demselben angebrachten Kohlenfeuers erwärmt. Auf diesem erwärmten Steine wird nun die Farbe mit einem Läufer abgerieben, und, nachdem sie fein geworden ist, eine gehörige Menge des Gewichtes aus Mohnöl und Wallrath zugesetzt, und die ganze Masse mittelst eines Läufers zur verlangten Consistenz gebracht. Man nimmt nun von derselben ein so großes Stück, als zu einem Kuchen oder einem Stängelchen von der erforderlichen Größe nothwendig ist, rollt es zu einer Kugel, bringt es in den Model und preßt es in demselben, und der Kuchen oder das Stängelchen ist fertig.

Wenn man nun von dieser, in Kuchen- oder Stangenform gebrachten, Farbe Gebrauch machen will, reibt man sie mit Mohnöl oder mit anderem Oele an, oder mit einer Mischung von Terpentingeist und Oel, wie es am besten zum Zwecke dient.

Hrn. Blackmann's Farben, die er in Blasen verkauft, sind mit Spermacet-Composition bereitet, und unterscheiden sich von seinen Farben in Kuchen nur dadurch, daß sie mehr Oel halten.

*) Edinb. Journ. of. Sc. No. XV.

**) Aus Dr. Dingler's polytechn. Journal. Bd. 28. Seite 414 — 415.

156. Verbesserung der Lampen. *)

Zu denjenigen Gegenständen, die erst in den letzten Jahrzehenden in's Leben getreten sind, jetzt aber wichtige Dinge des allgemeinen Gebrauches abgeben, und neue Zweige der gewerblichen Künste ausmachen, gehören unter andern die Lampen mit doppeltem Luftzug. Sie wurden bekanntlich von Aimé Argant in Paris erfunden, haben aber seit ihrer ersten Darstellung sehr viele Verbesserungen und Veränderungen erfahren. Ursprünglich waren sie sämmtlich mit einem Oelbehälter versehen, der höher stand, als der Punkt, wo das Oel in die Lampenröhre eingelassen wird, und dieser Behälter befand sich bei einfachen Lampen an der Seite, bei mehreren Flammen in der Mitte derselben. Sie führten die Unbequemlichkeit mit sich, viel Schatten zu

*) Aus Webers Zeitblatt Nro. 12. S. 187 — 190.

Digitized by Google

geben, und ihre Form war für Tischlampen nicht bequem. Bordier-Marcet verbesserte diese dadurch, daß er dem Oelbehälter eine ringförmige Gestalt gab, und über die Flamme einen Ring setzte, wodurch das Licht gemäßigt, und die Umschattung weniger bemerklich wurde. Man nannte diese Art Lampen Astral-Lampen, und Quinquet trug wesentlich dazu bei, sie zu verbessern, indem er dem gläsernen Schornstein eine Krümmung gab, wodurch die Luft der Flamme näher gebracht und das Licht sehr erhöhet ward. Längere Zeit hindurch behielten die Astral-Lampen diese Gestalt, bis man in England darauf verfiel, den Schatten dadurch wegzubringen, daß man den Schirm veränderte. Macht man diesen nämlich von mattem oder Beinglase, und gibt ihm eine bauchförmige Gestalt, so erhalten die Lichtstrahlen eine solche Richtung, daß ein Theil derselben oberhalb des Ringes, der das Oel enthält, ein anderer Theil aber unterhalb desselben mehr horizontal durchgehet, so daß die Strahlen sich außerhalb des Ringes durchkreuzen und den Schatten vernichten, der entstehen würde, wenn die Lichtstrahlen, wie bei den gewöhnlichen Lampen, sämmtlich über den Ring wegströmten. Man nannte diese Art von Lampen: Sinumbra-Lampen (schattenfreie Lampen.)

Diese Lampen haben viele Vorzüge vor den ersteren, und sind sehr verdrängt. Es geht aber bei denselben immer ein bedeutender Theil Licht verloren, und man kann sie auch ohne matten Schirm nicht gebrauchen, weil die Vernichtung des Schattens lediglich von diesem abhängt.

Daher trachtete man fortwährend danach, den oberhalb befindlichen ringförmigen Oelbehälter fortzuschaffen, und den Lampen eine Einrichtung zu geben, daß das Oel in dem Gestelle oder Fuße der Lampe enthalten seyn könne, und durch irgend eine Kraft von unten herauf getrieben würde, um den Docht gehörig damit zu versehen. Zur Erreichung dieses Zwecks sind außerordentlich viel Versuche und mannigfaltige Vorschläge gemacht worden. Man hat Lampen mit Uhrwerken, pneumatische, hydrostatische, statische Lampen u. s. w.

Wir finden eine der neuesten dieser letzten Art unter den Patentangaben, deren praktische Brauchbarkeit wir in Zweifel gezogen haben. Diese hat sich überhaupt nur bei wenigen gezeigt, und bis jetzt ist die Sinumbra-Lampe noch immer diejenige, welche am meisten im Gebrauch ist.

Die Darstellung der Lampen mit Uhrwerken wurde vor allen andern am ersten, und bereits im Jahre 1800 durch Carreau und Carcel in Paris zu Stande gebracht, später aber durch Gagneau verbessert. Es ist nicht zu läugnen, daß die Absicht, die Umschattung fortzuschaffen, durch diese Lampen vollständig erreicht wird, und daß sie das reinste und helleste Licht geben, was man wünschen kann. Sie würden auch sicherlich in allgemeinem Gebrauch seyn, wenn ihre größere Kostbarkeit dem nicht entgegen stände, und sie überdieß eine sorgfältigere Behandlung erforderten. Um dieß zu beseitigen, war man bemüht, den Lampen eine Einrichtung zu geben, wodurch das Uhrwerk entbehrlich wurde, und das Oel bloß durch den Druck von Gewichten oder einer anderen Flüssigkeit emporgetrieben werden sollte. Eine hydrostatische Lampe dieser Art wurde schon im Jahre 1804 durch die Herren Girard in Paris ausgeführt. Sie war aber zu zusammengesetzt, um sich für den allgemeinen Gebrauch zu eignen. Sie blieb also unbenutzt, bis der Lampen-Fabrikant Caron derselben eine bessere Einrichtung gab. Seine neue Lampe fand sich auf der Ausstellung von 1823 und erhielt den Beifall der Jury. Sie hatte aber noch immer Unvollkommenheiten. Diese stellten Herr Thilorier und Barrachin endlich ab, indem sie eine Lampe hervorbrachten, die nach dem Urtheil des Comite der Künste der Société d'Encouragement im Effekt den Lampen von Carcel-Gagneau gleich kommt. Diese Lampe ist jetzt hier ausgeführt, und uns darüber folgende Notiz mitgetheilt worden:

Von den geschickten akademischen Künstlern, den Gebrüdern Müller in Berlin (Große Friedrichsstraße N. 83) ist die neuerfundene Gattung hydrostatischer Lampen, wegen welcher Thilorier und Barrachin zu Paris ein Erfindungs-

Digitized by Google

Patent erhalten, mit großer Vollkommenheit ausgeführt worden. Diese Lampen kommen den mit einem Triebwerk versehenen, in der Intensität des Lichts, ganz gleich, sind aber ungleich wohlfeiler und bequemer zu handhaben, so wie sie alle übrigen Arten weit übertreffen. Die Kraft, welche das Oel gleichförmig in die Höhe treibt und bis auf den letzten Tropfen zum Verbrennen bringt, besteht in einer Auflösung von schwefelsaurem Zink, die, einmal in die Kommunikations-Röhre gebracht, Jahre lang, ohne Erneuerung zu fordern, zum Gebrauch dient. Es bedarf nur des Nachgießens der erforderlichen Menge Oels. Die Lampe reinigt sich bei dem Gebrauche selbst, und die Unreinigkeiten, welche am Dochte sich bilden und bei andern Lampen so oft die Flamme verdunkeln, werden durch das Herabfließen des überflüssigen Oels mit fortgenommen.

Peclet gibt in seiner unlängst erschienenen lehrreichen Abhandlung über die verschiedenen Erleuchtungsmittel, auf den Grund sorgfältig angestellter Versuche, an, daß in solchen acht Unzen Oel so viel leisten, als zwölf in den Sinumbra-Lampen, und als sechszehn in den mit breiten Dochten. Dabei sind sie ohne allen nachtheiligen Schatten.

Die Preise richten sich nach dem Material und den angebrachten Verzierungen. Durchgängig sind sie aber niedriger als die Pariser.

Es ist sehr zu wünschen, daß diese Lampen recht bekannt werden und bald in Gebrauch kommen, da sie das hier davon Gerühmte wirklich zu leisten scheinen. Eine Benutzung derselben während mehrerer Tage hat dieses bewährt, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Lampen bei fortwährendem Gebrauche dasselbe leisten werden. In Frankreich sollen sie bereits sehr vielen Eingang gefunden haben. Mögen die Gebrüder Müller für ihr Unternehmen, sie hier einzuführen, durch einen reichlichen Absatz belohnt werden!

157. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majest. der König haben unterm 4. Juni d. J. dem Bortenmacher-Meister Bened. Linbauer in München ein Privilegium auf seine eigenthümliche Bereitung von Kerzen mit hohlen Dochten für den Zeitraum von fünf Jahren, und dem Mechanikus Joh. Wilhelm Späth und Comp. zu Nürnberg ein Privilegium auf Einführung der englisch-amerikanischen Mahlmühlen für den Zeitraum von zehn Jahren zu ertheilen allergnädigst geruht.

158. Dienst-Gesuch.

Ein noch lediger Mann, von 35 Jahren, der bereits mit nahe 2000 fl. Jahresgehalt, in Staatsdiensten gestanden, diese aber wegen zu vielem Verdruß und Kränklichkeit aufgegeben, übrigens auf eigene Kosten wesentliche Dienste geleistet, sucht nun, nachdem er gegen alles Vermuthen, von einer fünfjährigen Krankheit hergestellt ist, wieder Beschäftigung.

Er könnte in allen landwirthschaftlichen und Gewerbszweigen ꝛc. ꝛc. mit besonderm Nutzen dienen; und auch beinahe jedes literärische Geschäft versehen.

Da er bereits sowohl auf dem Lande als in Städten gewohnet, vieles ausgeführt, und sowohl amtliche als außeramtliche Geschäfte geleitet; so glaubt er auf gütiges Vertrauen um so mehr rechnen zu dürfen, als er bereit ist, jedes sowohl landwirthschaftliche als amtliche, Gewerbs- oder Fabrikgeschäft jeden Augenblick anzutreten.

Er bittet schließlich, daß höchste und hohe Gönner, die sich für ihn interessiren möchten, in möglichst kurzer Zeit an die Expedition des landwirthschaftlichen Vereins von Bayern, nach München mit dem Beifügen wenden möchten:

An D. E. W. W., worauf sie in Kurzem Antwort zu gewärtigen, die Güte haben wollen.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 28. München, den 12ten Juli 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Raffinirung des Zuckers. — Mittheilung aus Erfurt. — Preisaufgaben.

159. Ueber die Raffinirung des Zuckers, mit Bemerkungen des Zuckersiedermeisters Herrn Güssefelde. *)

In dieser Fabrikation sind in neuerer Zeit so viele verschiedene Vorschläge und Unternehmungen von Verbesserungen gemacht worden, daß die Folgen davon nothwendig wesentliche Veränderungen und Umgestaltungen in derselben seyn mußten. Diese haben nicht allein in England und Frankreich statt gehabt, sondern sie fangen jetzt auch an, Eingang in unsere Fabriken zu finden, und werden unbezweifelt einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Darstellung der inländischen Fabrikate, ihre Güte und Preise haben. Die bekannte alte hiesige Fabrik der Gebrüder Schickler gibt hierzu ein sehr rühmliches und nachahmungswerthes Beispiel, durch die Aufstellung der von Cleland erfundenen neuen Apparate, und die Einführung besserer Methoden des Kochens und Läuterns des Zuckers.

Die Anstalten zum Raffiniren des Zuckers vermehren sich in der preußischen Monarchie recht sehr. Es ist auch gewiß vortheilhaft, wenn dieses Gewerbe im Lande in der gehörigen Ausdehnung betrieben wird, wegen der Größe der Capitale, die dadurch in Umlauf kommen, und der mannigfachen Beschäftigungen, welche die Zuckerverkochung, an sich selbst nicht sowohl, als die damit verbündeten Nebenarbeiten und Erfordernisse veranlassen. Diese geben in der That vielen Zweigen der Handwerkerei Gelegenheit zur Thätigkeit und zum Erwerb, und tragen also bedeutend bei, das Gewerbe zu beleben. Man hat Manches dagegen aufgestellt, daß der Staat die Zuckersiedereien durch die Begünstigung einer ermäßigten Steuer von den Rohzuckern, die sie verarbeiten, zu befördern bedacht ist. Aber die Sache hat sehr vieles für sich, und es ist wohl nicht zu bestreiten, daß die inländischen Raffineurs schwerlich mit den fremden in Conkurrenz würden treten können, wenn sie nicht durch namhafte Steuern auf dem ausländischen Fabrikate und ermäßigte von ihrem rohen Materiale geschützt würden, da die fremden Zuckersieder sich in mancherlei Vortheile befinden, wozu insbesondere hauptsächlich wohl gehört, daß sie größtentheils nach neuen, Zeit und Kosten ersparenden, und schönere Produkte liefernden Methoden arbeiten.

Es ist daher sehr wünschenswerth, daß die neueren Verfahrungsweisen diesseits bekannt werden, und man das Vorzügliche, für uns Passende davon annehme; denn dieß allein kann dahin führen, die jetzigen Verhältnisse anders zu gestalten, und in der Folge andere Anordnungen möglich zu machen.

Der nachfolgende Aufsatz enthält, nach dem Urtheil eines bewährten, erfahrenen und kenntnißreichen Mannes vom Fache, mehreres Neue und Nützliche, welches von den Praktikern beachtet und befolgt zu werden verdient, und wir nehmen ihn also hier auf, — als einen hübschen Beitrag zur Geschichte der Technik, — indem wir ihn mit den kurzen Anmerkungen dieses Sachkundigen begleiten.

*) Aus Webers Zeitblatt Nro. 9. S. 129 — 139. und Nro. 10. S. 145 — 151.

Digitized by Google

Zu den Unternehmern, welche dazu beigetragen haben, die Raffinirung des Zuckers in der neuern Zeit in England sehr zu verbessern, gehört der verstorbene Edward Charles Howard. Er hat drei Patente auf seine neu eingeführten Methoden und Apparate entnommen, wovon zwei bereits abgelaufen sind, und das dritte im Monat August d. J. ablaufen wird. Derselbe bediente sich bei seinen Anlagen viele Jahre hindurch des Maschinenbauers John Isaak Hawkins, welcher jetzt die Patente des Hrn. Howard auf's Neue bekannt, und seine Ansprüche, als Erfinder und Ausführer der verschiedenen Maschinerien, die derselbe in Anwendnng gesetzt hat, geltend macht. Dieses geschieht in dem Repertory of Patent Inventions, Nro. 28, Oktober 1827, S. 219; und damit der Leser einen Umriß der Fortschritte in der Verbesserung erhalte, und sich eine klare Vorstellung von dem Zustande der Vollkommenheit, wohin die Praxis das ganze Verfahren gebracht hat, machen könne, so gibt er diese Patente in ihrer Reihenfolge, und bereichert sie mit den Beobachtungen und Zusätzen, worauf die Erfahrung geführt hat. —

Aus dem ersten Patente vom 31. Okt. 1812.

Die Thatsache, daß Wasser den am schwersten krystallisirbaren Zucker vorzugsweise vor dem am meisten krystallisirenden auflöst, und die gemachte Entdeckung, daß keine Lösung von Zucker in Wasser, wenn sie nicht sehr koncentrirt ist, ohne wesentlichen Nachtheil für dessen Farbe und Krystallisirbarkeit, oder für beide, während der Zeit, die erforderlich ist, um eine solche Auflösung auf den Punkt des Krystallisirens zu bringen, der Temperatur des kochenden Wassers ausgesetzt werden kann, *) bestimmten den Hrn. Howard, folgende Operationen anzunehmen:

„Erstlich unterwirft er den Roh- oder Muscobade-Zucker einer vorgängigen Behandlung, indem er ihn, so schnell wie möglich, mit einer solchen Quantität Wasser von der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre mischt,

*) Dieß ist eine sehr wichtige Erfahrung, die jeder Zuckerbäcker wohl ins Auge fassen muß. Anm. d. H. Güsseselbr.

als dazu gehört, dem Gemische die Consistenz des Mörtels zu geben."

(Bemerkung: Die beste Art zu mischen, ist mittelst eines Spadens oder einer Schauffel, in einem Troge von 10 Fuß Länge, 5 Fuß Weite und etwa 2 Fuß Tiefe, der auf dem Fußboden steht, und eine Thür in der Seite hat, nach der Pfanne zu, worin der Zucker erwärmt werden soll. In einem Troge solcher Größe können 30 Centner schnell angefeuchtet werden, ohne daß sich viele Körner auflösen, vorausgesetzt, daß man das Wasser nach und nach zusetzt, und es nicht in Pfühlen über dem Zucker stehen läßt.)

„Der angefeuchtete Zucker bleibt eine Stunde oder länger ruhig stehen, und wird hierauf zu einer mäßigen Hitze gebracht, von 190 bis 200 Gr. Fahrenheit, welches am besten in einem mit kochendem Wasser oder Dampf umgebenen Gefäße, unter dem Druck der gewöhnlichen Atmosphäre, d. h. in einem Wasserbade, geschieht." *)

(Die Erfahrung hat den Grad der Hitze auf 180 herabgebracht. Wasser theilt dem Zucker die Hitze so langsam mit, daß man dessen Gebrauch ganz aufgegeben hat. Selbst mit dem Dampf, der jetzt beständig gebraucht wird, ist die Arbeit mühsam, da 4 bis 6 Stunden erforderlich sind, um die Mischung zur Hitze von 180 Gr. zu bringen, und nicht selten 8 Stunden dazu gehören, wenn der Dampf niedrig ist.)

„Wenn die Mischung des Zuckers und Wassers, hiedurch und durch Umrühren, auf eine gleichmäßige Temperatur gebracht ist, dann wird nöthigenfalls die Consistenz durch Zusatz von mehrerem Zucker, oder eines dünneren Gemisches regulirt, um die Masse in einen solchen Zustand einer unvollkommenen Flüssigkeit zu bringen, daß sie sich hinter dem Rührer gleich schließt.

*) Die Verarbeitungsmethoden bei den Rohzuckern sind alt. Mir ist dies Verfahren unter dem Namen Schmelzen bekannt. Bei uns ist es nicht anwendbar, weil wir uns gleich solche Stoffe kaufen, woraus bestimmte Sorten hergestellt werden können. In England ist es anders. Man verarbeitet dort nur braune unreine Zucker. G.

Digitized by Google

405

Die Formen werden dann gleich damit angefüllt; und nachdem das Ganze in den Formen kalt geworden, wie es gewöhnlich ist, wenn der Zucker in der üblichen Art gekocht und eingefüllt worden, wird der Stöpfel aus der Form genommen, und man läßt den Syrup davon ablaufen. Sobald, oder noch eher, als die Trocknung erfolgt ist, wird die breite oder obere Seite des Brods, oder der Zuckermasse in der Form, mit irgend einem dienlichen Instrumente abgeschnitten, bis der Zucker eine gleiche Fläche zeigt."

„Der von den Broden abgeschnittene Zucker wird nun mit kaltem Wasser zu einer solchen Consistenz gemischt, daß er sich hinter dem Rührer nicht sogleich schließt."

(Man hat es angemessener gefunden, den abgeschnittenen Zucker in kochendem Wasser aufzulösen, und die Auflösung bis etwas unter 100 Gr. Fahr. verkühlen zu lassen. In diesem Zustande ist Wasser beinahe, aber nicht vollkommen mit Zucker gesättigt. Die eigentlichen Grade der Sättigung und der Temperatur verändern sich mit der Größe der Brode, der Wärme des Raums, worin die Brode standen, und andern Umständen, die der erfahrene Arbeiter wahrnimmt.

Herr Hawkins hat in mehreren Raffinerien, die nach der neuen Art raffiniren, schwimmende Saccharometer eingeführt, die er nach genauen Versuchen graduirte; aber diese werden oft vernachlässigt. Die Erfahrung und Sorglosigkeit bestimmt den Arbeiter mehr die Regel des Daumens (the rule of thumb) vorzuziehen, die ihm am wenigsten Mühe macht. *) Wäre die Auflösung zu dünne, so würde sie schnell eindringen, und, indem sie einen Theil des Brods auflöste, dasselbe zu porös machen. Wäre die Flüssigkeit eine vollkommen gesättigte Auflösung von Zucker, so würde sie auf der Oberfläche des Brods krystallisiren und eine Kruste bilden, welche das Eindringen der Flüssigkeit in das Brod gänzlich verhindern und die Absicht vereiteln würde, die Melassen und den farbigen Syrup auszutreiben. Es gibt so viele Grade zwischen diesen Extremen, daß es nicht schwer ist, in der Praxis eine gute Flüssigkeit zu erhalten.

„In diesem Zustande wird er wieder auf die gerade und dichte Oberfläche geiegt, und sobald oder unmittelbar, als die Mischung mäßig trocken wird, gießt man unter gehöriger Vorsicht eine kalte gesättigte Auflösung von Zucker in kaltem Wasser ein halben Zoll tief darauf."

(Der allgemeine Gebrauch ist für den zweiten Aufguß, die kleinen oder Spitz-Enden der Brode, welche die vorhergegangene Behandlung erlitten haben, in kochendem Wasser aufzulösen.)

„Oder man nimmt, vorzugsweise, die besagte Mischung von dem Brode ab, die nach dem ersten Beschneiden geblieben ist, und mischt sie wieder mit Wasser zu einer dünneren Consistenz, als vorher gesagt, bringt sie wieder auf, und wiederholt die besagte Operation mit der dünnen Mischung, oder mit einer kalten Auflösung von feinerem Zucker, als der den man raffiniren will, so oft als es seine Beschaffenheit und Qualität erfordert. *) Zeigt sich der Zucker sehr dichtkörnig, und seine Oberfläche sehr hart, so gießt man eine nicht gesättigte Zucker-Auflösung, oder selbst Wasser darauf, bis es einzieht; aber dieß Verfahren ist nicht zu empfehlen, weil es zu viel Genauigkeit für den allgemeinen Gebrauch erfordert."

(Ein zweites Abschneiden des Brods ist nicht angemessen, auch ist eine kalte Zucker-Auflösung nicht so gut befunden worden, als eine heiße, die ein Paar Grade unter der Wärme des Zuckers abgekühlt wor-

*) Es wäre zu wünschen gewesen, daß Hr. Hawkins das Saccharometer genau beschrieben hätte. Ich bediene mich des Thermometers und Barometers, welche aber oft mit beiden nicht aus. Die Anwendung eines vollkommen genügenden Instruments müßte in jedem Falle nützlich seyn. G.

*) Das Decken des Zuckers mit Syrup ist nicht unbekannt. Es kann mit Vortheilen verbunden seyn, und wird bei dem von mir einzuführenden neuen Verfahren zu raffiniren zum Theil auch in Anwendung kommen. G.

Digitized by Google

den, auf den sie gegossen werden soll. *) Das Aufgießen des Wassers ist ganz unthunlich, ohne den Broden zu schaden.

Der allgemeine Gebrauch ist, zwei Aufgüsse und nicht mehr zu machen.)

„Zeigt sich der Zucker offenkörnig, so ist der feine Zucker für die Mischung um so besser, je feiner er zerrieben ist, weil die Feuchtigkeit dadurch verhindert wird, zu sehr oder ungleich in das Brod einzudringen.

Es ist keineswegs nöthig, daß derselbe Zucker, der von der Oberfläche des Brods abgenommen wird, als Gemisch oder Syrup darauf gebraucht werde. Im Gegentheil ist es gut, um Zeit zu ersparen oder in anderer Hinsicht, Zucker von gleicher oder feinerer Farbe zu gebrauchen, welcher früher auf ähnliche Art erhalten worden ist.

Man versichert sich der rechten Zeit, diese erste Arbeit zu beendigen, dadurch, daß man von Zeit zu Zeit eins der so bereiteten Brode herauszieht, oder die größere oder mindere Leichtigkeit beobachtet, womit der neue Aufguß eindringt, und die Farbe des auslaufenden Syrups beobachtet. Die letztere ist in den mehrsten Fällen ein hinreichendes Kennzeichen des Grades von Verfeinerung, die statt gehabt. So weit es mit den Umständen und der Wärme-Ersparung vereinbar ist, ist es sehr zuträglich, die Temperatur des Zimmers, worin die Formen stehen, bis auf etwa 60 Gr. zu erniedrigen, bevor man sie mit dem Gemisch behandelt, und sie darauf wieder auf 80 oder 90 Gr. zu erhöhen. Auch wird es in jedem Falle des Durchseihens der Melassen oder des Syrups nöthig seyn, die trockene Oberfläche der Zuckermasse in den Formen zu durchstechen, oder zu zerbrechen, wenn sie so fest oder erstarrt werden sollte, daß der Ein- oder Austritt der Luft in oder aus dem Zucker verhindert, und dadurch der Durchfluß der Melassen und des Syrups gehemmt werden könnte."

(Diese Erniedrigung und Erhöhung der Temperatur des Bodens oder Zimmers kann nicht bewirkt werden, weil sich auf demselben Boden gewöhnlich Zucker von verschiedenen Stufen der Bearbeitung befinden. Die gewöhnliche Wärme ist 80 — 100 Grad. Die in dem ersten Theile des Prozesses hervorgebrachten Brode heißen in der Kunstsprache: Schmelzzucker (Meltings).)

„Ist der erste Theil des Prozesses solchergestalt beendigt, so werden die Brode gestürzt oder herausgenommen, und das, was reiner oder guter Zucker ist, von dem gesondert, was Melassen enthält, welches letztere zurückbehalten wird, um bei einer folgenden Arbeit mit Rohzucker gemengt zu werden. Die Verfeinerung des ersteren wird dadurch fortgesetzt, daß in einem schicklichen Gefäße sechs Pfund Wasser, am besten kochendes, auf jede fünf Pfund Zucker gegossen werden, wobei etwa sechs vom Hundert für die schon vorher darin enthaltene Wässrigkeit abgezogen wird (etwas mehr oder weniger ist nicht erheblich), und nachdem eine vollständige Auflösung des Zuckers durch Umrühren erfolgt ist, läßt man den Schmutz und die unauflöslichen Unreinigkeiten sich absetzen. Dann ziehet man die Auflösung mittelst eines Hahns, oder auf andere dienliche Art, in ein anderes reines Gefäß. Hierauf wird die Klärung und Absonderung von anderen Unreinigkeiten und von der färbenden Materie durch den Zusatz von Verfeinerungsmitteln bewerkstelligt, welche folgendergestalt bereitet werden."

(Die Art des Klärens durch Absetzung, wie sie hier beschrieben ist, hat sich nicht in der Ausübung bewährt. Hr. Howard richtete seine Aufmerksamkeit auf die Filtrirung, welche der Hauptgegenstand seines dritten Patents ist. Aber die hier beschriebenen Mittel zur Verfeinerung, nach dem zweiten Patent verändert, werden in Verbindung mit dem Filtriren, manchmal in größern, manchmal in kleinern Quantitäten angewandt, je nach der Qualität des Zuckers, der verarbeitet wird.*)

*) Diese Beobachtung ist etwas Neues. Man hat bis jetzt in dieser Art nicht operirt. Es verdient versucht zu werden. G.

*) Die Methode des Herrn Howard habe ich in England nicht so sehr loben hören, als die von Hutchinson. Beide klären mit Kalkmilch und Alaun, und kochen im luftleeren Raume.

Digitized by Google

Die Folge des ersten Patents von Howard, welche das Repertory of Patent Inventions für den Nov. 1827 gibt, dürfte für die diesseitigen Siedereien nicht ganz eben so interessant seyn, als der Anfang desselben, da seitdem von mehrern darin angegebenen Methoden abgegangen worden ist. Um jedoch das Hauptsächlichste im Zusammenhange zu liefern, und weil sich doch wohl etwas der Auffassung werthe darunter finden könnte, nehmen wir dieses hier auf.

„Nun wird gut gebrannter Kalk in kochendem Wasser gelöscht und eine Kalkmilch bereitet. Ist diese zu einer so gleichen Mischung geworden, als es die Natur des Kalks zuläßt, so wird ungefähr eine gleiche Menge Wasser zugesetzt, und man läßt das Gemisch einige Minuten kochen, bis der Kalk das Ansehen gut geronnener Milch annimmt. Die fremden Materien und Klümpe, welche der Kalk jederzeit enthält, werden durch Abseihen davon geschieden, und um von der Entfernung aller Klümpe gewiß zu seyn, wird der Kalk und die so gewaschene Flüssigkeit durch ein feines Sieb gelassen, welches so beschaffen ist, daß es nur die feinsten Theile der Milch durchläßt. Hiernächst werden zwei und ein halbes Pfund Alaun auf jede hundert Pfund zu raffinirendem festen Zucker genommen, und der Alaun wird in ungefähr dem sechszehnmaligen Gewichte Wasser, am besten kochendheißem, gelöst, und etwa 70 oder 80 Gran Kalktünche (Whiting) auf jedes Pfund Alaun zugesetzt. Nachdem dieses Gemisch umgerührt worden, bis das Aufbrausen aufhört, läßt man die darin schwebenden Substanzen sich absetzen, zieht die Lösung von den niedergeschlagenen Materien ab, und schüttet sie in die zubereitete Kalkmilch, indem man sie mit dem enthaltenden Wasser durch einander schüttelt und während des Eingießens immer bewegt, in einer solchen Menge und Verhältniß zu der Kalkmilch, daß das Curcuma-Papier beim Eintauchen seine Farbe gänzlich verändert, wenn es getrocknet ist, seine vorige gelbe Farbe aber wieder erhält, und beim Eintauchen nach der Niederschlagung in die überstehende Flüssigkeit fast gar nicht verändert wird. Hierdurch werden die Klärungsmittel gehörig präparirt, und man läßt sie sich auf den Boden des Gefäßes absetzen. Nachdem die überstehende Flüssigkeit abgelassen ist, werden die Verfeinerungsmittel auf ein Tuch gebracht, welches wie ein Filtrum aufgespannt ist, und man läßt die Feuchtigkeit ablaufen, bis die Masse sich zusammenzieht und Risse bekommt. In diesem Zustande sind die Verfeinerungsmittel gehörig zubereitet, um zur Läuterung der vorbeschriebenen zuletzt abgenommenen Zucker-Auflösung gebraucht zu werden. Man setzt allmählig, und bei stetem Umrühren, eine solche Quantität von dieser Auflösung, oder einer andern ähnlichen Zucker-Auflösung hinzu, welche sie in einen gleichen milchartigen Zustand bringt. Alsdann wird dieses Gemisch in die ganze Masse der besagten Zucker-Auflösung gethan, die zur Läuterung bereitet oder bestimmt ist, indem man gehörig bewegt, um die Verfeinerungsmittel gehörig zu vertheilen.

Der raffinirte oder geläuterte Zucker bleibt dann über Nacht, oder etwa sechs Stunden, ruhig, länger oder kürzer, stehen, und die klare Flüssigkeit wird hierauf von den Verfeinerungsmitteln nach den wohlbekannten Methoden abgezogen oder decantirt, und es beginnt die Abdampfung, welche bis auf eine Temperatur von etwa 200 Grad, mehr oder weniger, gebracht wird, welche, wie vorgedacht, am besten durch die Hitze des Dampfes, oder des Wassers, unter dem gewöhnlichen Druck der Atmosphäre bewirkt wird, bis die Flüssigkeit ein specifisches Gewicht von etwa 1,37, mehr oder weniger, erlangt hat, das Wasser als 100 gesetzt. Und in diesem Zustande wird dieselbe in ein schickliches Gefäß gebracht und oftmals umgerührt, bis sie eine gehörig körnige Consistenz erhalten hat, um in die Formen gefüllt zu werden. In dieser Consistenz füllt man dann die Formen damit. Sobald die Formen kalt geworden, werden die Stöpsel aus denselben genommen, und man läßt den Syrup aus den Broden oder der

Der Zuckerbäcker Leon in Paris, der sich lange in London aufgehalten und die Methode kennen gelernt hat, hat eine kleine Schrift herausgegeben, welche ungemein viel zum Lobe derselben enthält. Er gibt die Kosten zur Anschaffung der Maschinerien auch sehr mäßig an. In diesem Punkte dürfte er sich aber geirrt haben. G.

Digitized by Google

Masse in gewöhnlicher Art auströpfeln. Während dieser Operation, oder wenn der Syrup die obere Seite der Brode oder Masse verlassen hat, werden sie untersucht, und, wie vorgedacht, abgeschnitten. Erscheint nun der Zucker hinreichend fein zum bestimmten Gebrauch oder Verkauf, so wird er, nachdem er aufgehört hat, abzutröpfeln, in gewöhnlicher Art aus der Form genommen, und die Spitze des Brodes, welche nicht rein von Syrup ist, abgeschnitten, und hierauf, wie gebräuchlich, getrocknet. Ist aber das Brod nicht hinreichend weiß, so mischt man den Zucker der Oberfläche, der, wie vorbeschrieben, mit Wasser zu einem Gemisch bereitet worden, auf, wie bei der ersten Operation angeführt ist."

Bemerkung: Da die Abdampfung bei 200 Grad unter dem Druck der Atmosphäre zu beschwerlich für die Arbeit in einer Zuckersiederei gefunden ward, so brachte der erfinderische Geist Howard's die luftleere Pfanne hervor, welche der Hauptgegenstand seines zweiten Patents ist.

„Gesetzt es sey ferner das, wie vorher angegeben, bereitete Brod im Korn nicht fest und dicht genug, um dem Auge des Consumenten zu genügen, so wird das Brod in der bekannten Art wieder umgeformt, indem man die Körner in eine metallene oder andere Form stampft, welche denselben unmittelbar wieder herausgeben wird."

(Das Einpressen des Zuckers in metallene Formen ist ein Verfahren von nur kurzer Dauer gewesen. Man hört jetzt noch selten davon.)

„Angenommen, es sey nöthig, die Spitze des Brodes beizubehalten, ohne den darin enthaltenen Syrup wieder auf den Körper zu bringen, so wird dieß durch den Ansatz eines Rohrs bewirkt, welches von hinlänglicher Weite ist, oder eine Fortsetzung des untern Theils der Form ausmacht, um an Formen von gewöhnlicher Gestalt angebracht zu werden, welche eine, wenigstens um einen Zoll erweiterte Oeffnung haben, oder einen Theil einer dazu besonders verfertigten neuen Form abgibt. Man nimmt dann die untere Portion Zucker ab,

welche in dem besagten Rohr enthalten ist, mit allem überflüssigen Syrup, anstatt wie gewöhnlich die Spitze abzuschlagen."

(Diese Art, die Spitze des Brods trocken zu machen, ist jetzt nicht mehr in Gebrauch. Man hat es besser gefunden, das Brod etwas länger zu machen, als gewöhnlich, und den Theil der Spitze des Brods abzuschneiden, der den Syrup enthält. Manchmal wird das dünne Ende des Brods abgeschnitten, bis eine neue conische Spitze verbleibt.)

„Nun kommen wir zurück zu den Flüssigkeiten, welche in den beiden Gefäßen belassen worden sind, das eine den groben Schmutz und die unauflöslichen Unreinigkeiten, das andere die vorherbeschriebenen Verfeinerungsmittel enthaltend, da die Zucker-Auflösung, die beide enthalten, nothwendig in einer folgenden Operation verarbeitet werden muß. Zu der ersten der besagten Flüssigkeiten wird etwa ihr gleicher Inhalt kochenden Wassers zugesetzt, und man läßt sie dann durch ein gehörig dichtes Tuch laufen, um die groben Unreinigkeiten zurückzuhalten. Die andere Flüssigkeit mit den Verfeinerungsmitteln wird hinzugesetzt, und durch Auswaschen und Absetzen alle Süßigkeit herausgezogen. Diese süße Flüssigkeit wird als Gemisch, oder anstatt des Wassers beim Verfeinerungsprozeß gebraucht."

(Die hier gegebenen Vorschriften beziehen sich auf die Unreinigkeiten und Verfeinerungsmittel, die nach der Klärung durch Absetzen zurückbleiben. Da dieser Theil des Prozesses durch Filtriren ersetzt worden ist, so sind sie nicht mehr zu beachten.)

„Der von den der Wirkung der Verfeinerungsmittel ausgesetzt gewesenen Zuckern kommende Syrup kann ohne allen Zusatz abgedampft werden, doch muß man die Vorsicht gebrauchen, die Temperatur des Kochpunkts dabei zu vermeiden, welches am besten durch das Dampf- oder Wasserbad bewirkt wird, wie vorbemerkt. Bei dieser Behandlung wird dieser Syrup zwei, drei auch wohl vier Mal starke Krystalle ausgeben. Oder auf eine andere Weise können die Abfälle von der Beschneidung der Böden und Spitzen und dergl. in demselben im Wasserbade

Digitized by Google

verschmolzen werden, um sie zu ihrer krystallisirbaren Dichtigkeit und körnigen Consistenz zu bringen. Die geringeren Syrupe können vortheilhaft mit Muskovade-Zuckern, anstatt des Wassers, vermischt werden, wie in der ersten Operation schon vorgeschrieben ist."

(Die Syrupe, welche vom geläuterten Zucker ablaufen, werden in der Praxis mit solchen durchgeseiheten Zuckerauflösungen gemischt, die ungefähr dieselbe Farbe haben; und beide werden mit einander verkocht.)

Ferner erklärt Hr. Howard, daß die Lumpen, Brode oder Massen von Zucker, welche durch die Anwendung seiner gemeinen Läuterungsmittel verfeinert worden sind, oder jeder andere schon geläuterte Zucker, durch die Anwendung anderer Läuterungsmittel noch immer mehr raffinirt werden können. Hierzu werden die Verfeinerungsmittel in folgender Art bereitet.

(Fortsetzung folgt.)

160. Mittheilung aus Erfurt.

Der Pfpcter, eine neue Geräthschaft zum Abkühlen der heißen Flüssigkeiten.

Herr Brenner hierselbst hat eine neue Geräthschaft zur Abkühlung heißer Flüssigkeiten erfunden, die er einen Pfpcter nennt, um sie von anderen, zu diesem Zweck erfundenen Apparaten zu unterscheiden.

So vielfältige Geräthschaften man auch angewendet hatte, um heiße Flüssigkeiten schnell abzukühlen, so wenig hatte man den Zweck bis jetzt vollständig erreicht; theils waren die dazu erfundenen Apparate sehr zusammen gesetzt und schwer zu reinigen, theils nahmen sie vielen Raum ein, waren nicht nur auf die Abkühlung einer Art von Flüssigkeit beschränkt, auch wohl zu kostspielig, oder nicht zu jeder Jahreszeit zu gebrauchen, oder führten auch wohl den Nachtheil mit sich, daß sie die abzukühlende Flüssigkeit mit einer großen Menge Luft in Berührung setzten, was bei Bierwürze und Branntwein-Maische sehr nachtheilig ist.

Von allen diesen Mängeln ist der Brenner'sche Pfpcter frei. Der Erfinder hat denselben bereits seit einigen Jahren mit großem Vortheil angewendet, auch neuerdings von dem königl. preuß. Ministerium des Innern für die ganze Monarchie auf acht Jahre ein Patent erhalten.

Der Vorstand des hiesigen Gewerbvereines findet sich veranlaßt, diese Geräthschaft bestens zu empfehlen, indem er die Vortheile anzeigt, welche sie darbietet.

Der Pfpcter ist außer vielen andern technischen Gewerben, welche schnelle Abkühlung heißer Flüssigkeiten brauchen hauptsächlich für Bierwürze und Branntwein-Maische zu empfehlen. Er nimmt wenig Raum ein, da er nur $2\frac{1}{2}$ Fuß weit und 3 Fuß hoch ist. Er kühlt 20 bis 25 Eimer heiße Branntwein-Maische, oder 30 bis 36 Eimer Bierwürze, mittelst ungefähr halb so viel Wasser in der kürzesten Zeit auf jeden beliebigen Grad bis zu der Temperatur des Wassers ab. Für das Quart Würze bietet er $\frac{2}{3}$ □ Fuß Abkühlungsfläche dar.

Er hält den Zutritt der atmosphärischen, oft sehr elektrischen Luft ab, welche bekanntlich eine stürmische und unregelmäßige Gährung verursacht.

Die Konstruktion des Apparats ist sehr einfach, die Behandlung wie die Arbeit leicht; der Gebrauch in keiner Jahreszeit gestört und die Einführung im kleinsten wie im größten Geschäft ausführbar.

Da man die Abkühlung ganz in seiner Gewalt hat und da von einer schnellen und richtigen Abkühlung der regelmäßige Gang der Gährung vorzüglich abhängt, so gewinnt man bei der Anwendung des Pfpcters auch bessere Produkte.

Er gewährt Reinlichkeit in hohem Grade und sichert vor dem Hineinfallen Ekel erregender Insekten, wie solches auf den gewöhnlichen sogenannten Kühlschiffen häufig geschieht.

Er wird von Kupfer oder verzinntem Blech gearbeitet, und kostet, jenachdem man das Metall wählt, 50 bis 150 Rth., erspart aber den Raum und die kostspieligen, vielen Reparaturen ausgesetzten hölzernen Kühlschiffe, die so leicht Veranlassung zur Säuerung der Würze geben und die Säuerung oft lange fortsetzen und ist endlich von langer Dauer.

Digitized by Google

Ueber die näheren Bedingungen der Mittheilung wendet man sich an Hrn. Brenner selbst.

Erfurt den 12. Juni 1828.

Der Vorstand des Erfurter Gewerbvereins

gez. Werneburg. Trommsdorff. Silber. Uckermann. Volland.

161. Preis-Aufgaben

des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preußischen Staaten.

Für das Jahr 1828 ff.

Publicirt am Jahresfeste den 22. Juni.

A.

Frühere und noch laufende Preisaufgaben.

I.

„Lassen sich Abänderungen in der Farbe der Blumen dadurch hervorbringen, daß der Blüthenstaub auf die Narben anders gefärbter Blumen, jedoch derselben Art, aufgetragen wird?"

Die Frist zur Einsendung der Abhandlungen geht bis zum 1. März 1829, der Preis ist die Summe von 150 Rthlr.

Den zur Preisbewerbung bestimmten Abhandlungen müssen aber getrocknete Exemplare, wenigstens einiger Pflanzen, woran Versuche angestellt worden, und wenn die Farbe vergangen seyn sollte, gemalte Abbildungen einiger solcher Blüthen beigefügt werden.

II.

„Welchen Einfluß äußern die Erd- und Düngerarten und deren Mischungen auf die Früchte der Obstbäume?"

Die gefundenen Resultate müssen durch bestimmte, in ihrem ganzen Umfange genau aus einander gesetzte, Versuche dargethan werden.

Die Abhandlungen sind bis zum 1. Mai des Jahres 1831 einzuliefern.

Der Preis ist die Summe von 60 Stück Friedrichsd'or.

III.

Der Preis von 20 Stück Friedrichsd'or wird demjenigen Gärtner in Berlin und dessen Umgegend (in einem Umkreise von 4 Meilen) bewilligt werden, welcher im Sommer des Jahres 1828 gleichzeitig folgende hier noch wenig gangbare Gemüsearten, als:

1. Broccoli (Brassica italica tuberosa),
2. Tetragonia expansa,
3. Artischocken (Cynara Scolymus L.),
4. Seekohl (Crambe maritima L.),
5. Cardonen (Cynara Cardunculus L.),
6. Rheum-Arten,

in der größten Quantität und zwar von jeder Art mindestens eine Fläche von 4 □ R. wohl gediehen bauen wird.

Proben dieser Erzeugnisse müssen zur Zeit ihrer größten Vollkommenheit in der nächstfolgenden Versammlung des Vereins ausgestellt und die Zeugnisse von der damit bebauten Fläche von zwei Mitgliedern des Vereins und zwar von anwesenden Mitgliedern vor dem Vorstande des Vereins, von auswärtigen Mitgliedern aber gerichtlich oder vor einem Notarius abgegeben, und die Dokumente darüber bis zum 1. Jan. 1829 an den Direktor oder General-Sekretär eingesandt werden.

B.

Neue Preis-Aufgaben.

IV.

Vier Preise für die besten Abhandlungen aus der Pflanzen-Physiologie in der Anwendung auf den Gartenbau. Die Auswahl der Gegenstände bleibt den Konkurrenten überlassen; die Bearbeitung derselben muß aber, neben gründlicher Entwickelung der vorgetragenen Grundsätze, Meinungen und Ansichten, beachtenswerthes Neues darbieten, sey es zur Aufklärung des wissenschaftlichen Theils oder in der hievon zu machenden praktischen Anwendung.

Die beiden ersten Preise werden jeder auf 100 Thaler, die beiden folgenden jeder auf 50 Thaler bestimmt.

Die Frist zur Einreichung läuft bis zum 1. März 1829.

Die Abhandlungen von den Preis-Aufgaben Nro. I. II. IV., ingleichen die Aufsätze und Nachweisungen über die Aufgabe Nro. III. werden an den Direktor oder an den General-Sekretär des Vereins eingesendet. Auf den Titel derselben wird ein Motto gesetzt und ein versiegelter Zettel beigelegt, welcher äußerlich dieses Motto und im Innern den Namen, Stand und Wohnort des Verfassers enthält.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 29. München, den 19ten Juli 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Neu eingetretene Mitglieder. — Zuckerfabrikation. — Ueber die Raffinirung des Zuckers. — Ueber die Vergoldung in Oel. — Preisaufgaben.

162. Neu eingetretene Mitglieder.

Matrikelnummer

1065. Hr. Peter Gareis, k. Landrichter in Kulmbach.
1066. „ Dr. Theodor Schmidt, Besitzer der Steingutfabrike in Baireuth.
1067. „ Gustav Miller, Papierfabrikant in Nürnberg.
1068. „ Jos. Siegel, Großhändler und Inhaber einer Roßhaar-Zubereitungs-Fabrik in Regensburg.
1069. „ Anton Baader, Weinessigfabrikant in Regensburg.

163. Zuckerfabrikation.

In der letzten Sitzung des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins waren verschiedene Proben von Runkelrübenzucker aus der neu errichteten Fabrik des Hrn. geheimen Raths v. Utzschneider aufgelegt, nämlich Rohzucker, Kandiszucker, und mehrere Sorten Hutzucker. Diese sämmtlichen Muster besaßen einen Grad von Vollkommenheit, daß sie von gutem indischen Zucker durch kein Merkmal zu unterscheiden waren. Die meiste Aufmerksamkeit zog aber der Rohzucker auf sich. Dieser war vollkommen trocken, wie Sand, enthielt viele durchsichtige weiße Krystalle, und stellte sich gerade so dar, wie eine Mischung aus ganz weißem und honiggelbem Pulver. Der Geschmack war rein süß, und der Geruch hatte viele Aehnlichkeit mit dem des Honigs. Einige Stücke des raffinirten Zuckers hatten eine harte Rinde, welche auch einen Anstich ins Gelbe hatte. Diese Rinde rührte von der Neuheit der Formen her, welche noch nicht vom Zucker imprägnirt waren, und welche bei alten vom Zucker durchdrungenen Formen nicht zum Vorschein kömmt. Die Krystalle des Kandiszuckers waren vollkommen rein und durchsichtig, sie waren zwar nicht von den größten, aber sehr hart, und von einer hellen Farbe.

Nach den Angaben des Hrn. v. Utzschneider geben 100 Pf. Rüben 4½ Pf. Rohzucker, oder 3 Pf. raffinirten, so daß 100 Pf. Rohzucker 66 bis 67 Proc. raffinirten geben. Zugleich erhielt man auf dem Landgute des Hrn. v. Utzschneider in Obergiesing, wo auch die Zuckerfabrik steht, im Durchschnitte 110 Centner Rüben vom Tagwerk. Bei dieser Produktion erhält man also vom bayerischen Tagwerk 330 Pf. raffinirten Zucker.

Ueber die allgemeine Verbreitung der Zuckererzeugung hat Hr. v. Utzschneider überhaupt folgende Gedanken. Er hält vor allem die Zuckererzeugung für einen Betrieb, der eben so sicher und nicht schwieriger ist, als die Bier-Erzeugung. Nach seiner Meinung soll aber die Herstellung des Rohzuckers und die Raffinirung desselben beständig zwei getrennte Geschäfte bilden. Da die Rüben wegen ihres Volums und wegen ihres Gewichtes so wenig ein Schrannenartikel werden können, als die Kartoffel, so soll die Erzeugung des Rohzuckers dem Landwirthe selbst anheim fallen, wie die Erzeugung des Kartoffelbranntweins. Dieses ist nicht bloß darum nothwendig, weil erst der Rohzucker bequeme Handelswaare ist, sondern weil nur auf diesem Wege die landwirthschaftlichen Produktionskosten mit Gewinn vergütet

Digitized by Google

werden; denn die ausgepreßten Rüben haben für den Landwirth einen großen Werth, und zwar nur für ihn, während sie zu gleicher Zeit noch weniger transportabel sind, als die Rüben in ihrem ursprünglichen Zustande.

Hr. v. Utzschneider gedenkt nun damit zu beginnen, daß er sich mit mehreren Landeigenthümern in Verbindung setzt, deren Areal groß genug ist, daß aus dem Anbau der Rüben nicht eine völlige Störung ihrer Rotation entsteht. Um diesen die Fehlgriffe des Lernens und Anfangens zu ersparen, sollen sie von ihm mit den nöthigen Geräthschaften, und wenigstens für die Einrichtung und für den Anfang mit geübten und kundigen Vorarbeitern versehen werden. Gelingt dieser Plan, so muß die Erzeugung des Zuckers ein inländisches Gewerbe werden, wie die Erzeugung des Biers, was gewiß zu wünschen ist. D.

164. Ueber die Raffinirung des Zuckers, mit Bemerkungen des Zuckersiedermeisters Herrn Güssefeldt.

(Fortsetzung.)

Man nimmt drei und ein halbes Pfund Alaun auf jede hundert Pfund festen Zucker, der raffinirt werden soll, und löst den Alaun in ungefähr 16 Mal seines Gewichts Wasser (am besten in heißem) auf. Dieser Lösung werden etwa 70 bis 80 Gran Kalktünche auf jedes Pfund Alaun zugesetzt. Ist dieses Gemisch gehörig umgerührt, bis das Aufbrausen beendigt ist, so läßt man die schwimmenden Substanzen absetzen, und zieht die Lösung von dem Niederschlage ab. Dann gießt man, anstatt der Kalkmilch bei den ordinairen oder gemeinen Läuterungsmitteln, eine concentrirte Auflösung oder Lauge von ätzender Soda hinzu, bis die aufgerührte Mischung eine sehr schwache Farbe auf Curcuma-Papier hervorbringt. Alsdann wird recht reines Wasser zugesetzt, und das Waschen durch abwechselnde Aufgüsse und Absetzen fortgesetzt, bis das Wasser geschmacklos wird, und dann zieht man ab, seihet durch, und scheidet das zurückbleibende Wasser von den Läuterungsmitteln, wie vorher beschrieben. Anlangend das reine Wasser, so ist es oftmals angemessen, nach dem bekannten Verfahren, dasselbe mit einer kleinen Quantität Alaun oder Kalk zu kochen, indem man dafür sorgt, keinen Ueberschuß von ätzendem Kalk darin zu lassen.

(Die in diesem Paragraph beschriebenen Läuterungsmittel sind nicht im Gebrauch. — Was nun in dem Howard'schen Patent noch folgt, ist, nach der Bemerkung des Hrn. Hawkins, von keinem Werth, hinsichtlich auf das jetzt übliche Verfahren. Für unsere Leser würde es diesen noch weniger haben.)

Wir entnehmen aus dem Dezember-Stück des Repertory of Patent Inventions das Wesentliche aus dem zweiten Patente, welches Howard am 31. Oktbr. 1812 erhalten hat, und aus den Bemerkungen des Mechanikus Hawkins, da dieses für unsere Zuckersieder immer unterrichtend seyn wird, indem es zeigt, wie man durch fortgesetzte Versuche und Beobachtungen erst auf bestimmte, zweckmäßige Verfahrungen gekommen ist. Sind diese nun auch nicht überall anwendbar und in allen Stücken einzuführen, so wird doch manches davon beachtenswerth und aufzufassen seyn. Sie geben in jedem Falle interessante Beiträge zur Geschichte der Kunst ab.

„Anstatt fortzufahren den reinen oder guten Zucker, den Herr Howard durch den vorher beschriebenen ersten Theil seines patentirten Verfahrens erhalten hat, durch Lösung mit Wasser und die Anwendung der Verfeinerungsmittel zu läutern, wie dort vorgeschrieben ist, zieht er es vor, denselben durch die Einwirkung von Dampf und Verfeinerungsmitteln zu raffiniren. Dieß kann sehr wohl geschehen, wenn er den besagten Zucker mit der erforderlichen Menge der Verfeinerungsmittel in ein schickliches Gefäß bringt, welches einen durchlöcherten Boden hat, um den Zucker aufzunehmen, und unter welchem Dampfröhren angebracht sind, aus welchen der Dampf durch kleine Oeffnungen strömt, wodurch der Zucker erhitzt und von der Wirkung des Dampfes aufgelöst wird. Ist hierdurch der Zucker vollkommen aufgelöst, und hat er die Hitze von etwa 200 Grad Fahrenheit angenommen, so schreitet er zur Läuterung, entweder mittelst Filtrirung oder Niederschlagung.“

Digitized by Google

Bemerkung des Hrn. Howkins: Das Raffiniren durch Niederschlagung ist niemals im Großen ausgeführt worden. Alles, was davon im Folgenden gesagt wird, ist also als durch das Filtriren verdrängt anzusehen. Die zu filtrirende Flüssigkeit wird gemeinhin auf etwa 218 Grad gebracht, da dieser die Temperatur des Kochens der Flüssigkeit ist, wenn sie die gehörige Konsistenz hat, um filtrirt zu werden.

„Bei dem Verfahren des Filtrirens läßt Hr. Howard die Flüssigkeit, mittelst des Drucks einer überstehenden Säule der Flüssigkeit selbst oder einer andern bekannten Kraft, durch ein Filtrum laufen. Dieses Filtrum besteht aus einem großen Stück Leinenzeug (Russia Duck.) Es ist gut, daß die vorher besagte Temperatur in diesem Filtrum möglichst beibehalten werde."

Diese Art, die Leinwand aufzuspannen, um der zu filtrirenden Flüssigkeit eine weite Fläche darzubieten, ist im Großen nicht anwendbar gefunden worden. Dieses Filtrum wurde also verworfen, und Hr. Hawkins gab eine andere Art an. Er bemerkt darüber:

Ich fand, daß Herr H., mit vielen unserer besten Physiker und Chemiker, irrthümlich glaubte, es gehöre eine bedeutende Kraft dazu, um große Mengen von Flüssigkeiten zu filtriren. Demnach sah ich, daß derselbe sich abmühte, die Zuckerauflösung mittelst einer überstehenden Flüssigkeitssäule von 20 Fuß Höhe durch das Filtrum zu treiben. Die Folge war, daß eine große Menge der zu filtrirenden Flüssigkeit in einem trüben Zustande durchlief und wiederholentlich in das Filtrum kam, bis die Leinwand so mit den Verfeinerungsmitteln und Unreinigkeiten bedeckt war, daß die Oeffnungen zur Läuterung hinlänglich verkleinert waren. Bald darauf drückte dann die fortwährende Wirkung der Kraft die Theilchen der Verfeinerungsmittel und des Schmutzes so dicht auf einander, daß das Filtrum gänzlich verstopft wurde. Solchergestalt konnte nur immer eine kleine Quantität Flüssigkeit filtrirt werden, und man mußte die Leinwand dann sogleich reinigen. Demnach wurde das Filtrum nach meiner Meinung verändert.

Ich gab dem Filtrum eine andere Gestalt, und

brachte zuerst nicht mehr Druck an, als gerade nothwendig war, einen Durchfluß hervorzubringen. Dieser Druck war kaum bemerklich, wenn die Leinwand rein war, doch producirte ich eine so klare Flüssigkeit wie der reinste Wein, auf einer Fläche der Leinwand von 100 Quadrat Yards, ohne in das Filtrum mehr als zwei Gallons von dem anfänglich Durchgeflossenen zurückbringen zu dürfen. Mit dieser Fläche brachte ich in der ersten Stunde eine vollkommne Filtrirung von 400 Gallons hervor, und von mehr denn 400 Gallons in zwei bis drei Stunden hierauf, bis die Leinwand von dem Niedersatz verstopft war; welches 800 Gallonen in zwei bis drei Stunden gibt.

Dagegen mußte Hr. H., wegen seines starken Drucks und anderen fehlerhaften Verfahrens, wenigstens 300 Gallons in das Filtrum zurückgießen, bevor er eine Flüssigkeit erhielt, welche meinem zweiten Gallon in der Klarheit gleich kam, und dann wurde hernach mit wenig mehr denn 100 Gallons sein Filtrum so vollkommen verstopft, daß keine anzubringende Verstärkung der hydrostatischen Kraft vermochte, mehr Flüssigkeit hindurchzutreiben.

Es war sonach gelungen, das Filtrum als einen wesentlichen Theil des Apparats einzuführen, und die Arbeiter dazu anstellig zu machen, und ich verließ die Siederei in gutem Gange.

Indeß kam das Filtrum doch bald darauf, durch Unbehülflichkeit, in Mißkredit, und man war daran, es zum zweitenmale zu verwerfen, als meine Hülfe wieder in Anspruch genommen wurde. Ich stellte das Filtrum wieder her, lehrte die Arbeiter die beste Art seines Gebrauchs, und seitdem hat man es als ein Hauptstück des neuen Verfahrens erkannt. *) Andere der Sie-

*) Das Howard'sche Filtrum selbst, mit den Verbesserungen von Hawkins, ist nicht mit Nutzen anwendbar. Man hat diese Apparate seitdem sehr verbessert, und gebraucht deren in England von unterschiedlicher Form. Es kömmt hauptsächlich darauf an, der Flüssigkeit einen mäßigen Druck zu geben, und derselben in dem kleinsten Raume die größte Fläche zum Durchseihen darzubieten. Diese

Digitized by Google

derei von mir geleistete Dienste wurden von Hrn. Howard und seinen Freunden auf's Beste anerkannt.

Wird die Klärung, anstatt durch Filtriren, durch Absetzen und Niederschlagung bewirkt, und ist die Auflösung hierzu zu dick, d. h. ist sie beträchtlich schwerer, als ein Fünftheil einer gleichen Menge Wasser, so wird sie so weit mit Wasser verdünnt, bis sie bloß ungefähr um ein Fünftheil schwerer als dieselbe Menge Wasser ist. Die Erfindung, auf welche dieses Patent entnommen ist, in so fern sich diese erste Verbesserung auf die frühere Erfindung bezieht, besteht aber in der Anwendung des Dampfes auf den Zucker, der zugleich der Einwirkung der Verfeinerungsmittel ausgesetzt ist, und der darauf folgenden Absonderung der Unreinigkeiten durch Filtriren und Absetzen.

Es ist zweitens vortheilhaft, und eine der besagten Verbesserungen, daß die in dem ersten Patente gedachten Verfeinerungsmittel, wenn sie beim Filtriren gebraucht werden sollen, durch eine gehörige Sättigung des Alauns und Kalks bereitet werden, ohne daß das Kurkuma-Papier irgend eine Veränderung der Farbe darin erleidet, oder daß die Veränderung, welche man nöthig findet, durch den Zusatz zu vieler Kalkmilch hervorzubringen, um auf den Sättigungspunkt zu kommen, durch den darauf folgenden Zusatz von Alaun hinweggeschafft werde, der nicht größer seyn muß, als hinreichend ist, die Farbe des eingetauchten Probepapiers unverändert zu lassen. Auch ist es rathsam, zu den besagten Verfeinerungsmitteln drei Unzen Kalktünche (Whiting) auf jede 2½ Pf. angewandten Alaun zuzusetzen. Damit die so bereiteten Verfeinerungsmittel beim Filtriren dem Zwecke derjenigen entsprechen, welche in der vorigen Patents-Erklärung Behufs der höheren Grade der Raffinirung angegeben worden, und in dem Falle man die Filtrirung nicht anwendet, wird es vorzuziehen seyn, den Alaun in einer größern Quantität Wasser zu lösen, nämlich etwa in 24 anstatt in 16 Theilen seines Gewichts, und eben so die Kalkmilch mit so viel Wasser zu verdünnen, daß jeder Gallon der Mischung etwa 600 Gran Kalk enthält. Diese Verfeinerungsmittel, welche auf dem Probepapiere keine Veränderung hervorbringen können, machen bei dem Verfahren, ohne Filtrirung, ein vortreffliches Ersatzmittel der in der gedachten Patents-Erklärung vorgeschriebenen für die höheren Grade der Verfeinerung aus.

Die hier beschriebenen Verfeinerungsmittel hat man für alle Grade der Raffinirung in der Praktik vorzüglicher als irgend eins der vorher gedachten befunden.

„Wird nicht filtrirt, so ist es vortheilhaft und eine der patentirten Verbesserungen, daß man zwei Portionen Verfeinerungsmittel, jede von derselben Quantität, in Proportion zu der des Zuckers, wie in der ersten Patents-Erklärung vorgeschrieben worden, anwendet. Die erste Portion soll mit Dampf angewendet werden, wie vorhergesagt, und sich zum Theil bloß durch Niederschlagung absondern, und die Unreinigkeiten, Hefe und das Verdickte der Flüssigkeit sollen auf ein gewöhnliches Filtrum gebracht werden, anstatt daß der Schmutz und die unauflöslichen Unreinigkeiten allein abgesondert werden, wie es in der ersten Patents-Erklärung gesagt ist. Die zweite Portion der Verfeinerungsmittel wird dann in der, mittelst der ersten Portion erhaltenen Flüssigkeit zertheilt, in eben der Art, als wenn der Schmutz und die unauflöslichen Unreinigkeiten durch dieselben wären abgesondert worden, wie darin gelehrt worden. Diese 2te Portion Verfeinerungsmittel kann auch zur folgenden Operation als erste Portion gebraucht werden, entweder nach der Abscheidung durch das Filtrum, oder auf an-

---

Eigenschaften hat das hier beschriebene Filtrum nicht. Die neueren Apparate von Hodchison, Taylor, Schröder, Cleland erfüllen diesen Zweck weit besser. G.

Nach der Angabe in der Schrift des Hrn. Leon, woraus wir künftig noch Einiges mittheilen werden, bedient man sich in der Howard'schen Siederei jetzt eines mechanischen Filtrums von 3 Fuß 7 Zoll Breite auf 3' 3" Länge und 2' 1" Höhe, welches 65 kupferne Abtheilungen enthält, die mit einem Tuch bedeckt sind; das Filtriren geschieht unter Druck, und gibt eine Klare, so schön wie die von Raffinade.

Anm. d. Herausg.

Digitized by Google

dere Art, oder als in der geläuterten Flüssigkeit in dickem Zustande schwimmend auf den Zucker gegossen werden, der auf den durchlöcherten Boden kommt. Aber bei der Bereitung der Doppelbrode aus vorher raffinirten, geklärten und gedampften Zuckern, ist eine Protion mit der Wirkung des Dampfes hinreichend; und diese eine Portion wird nachher noch mit Dampf auf geringeren Zucker als erste Portion wirksam seyn können.

Die Erfindung, auf welche dieses Patent entnommen, in so fern diese zweite Verbesserung sich auf das frühere Verfahren beziehet, besteht also in der Anwendung der vollkommen neutralisirten Verfeinerungsmittel, wenn der Filtrir-Prozeß angewendet wird. Wird aber nicht filtrirt, so besteht sie darin, den rohen Zucker nach einander der Wirkung zweier Portionen Verfeinerungsmittel zu unterwerfen, wovon die eine, in Verbindung mit Dampf, einen Theil der Unreinigkeiten durch chemische Einwirkung herausbringt, der zweite Theil aber bloß durch Zertheilung, ohne Dampf, den Rest der Unreinigkeiten hauptsächlich auf mechanischem Wege herausschafft, und hernach, bei der Wiederholung dieses doppelten Prozesses, auf eine andere Quantität Zucker wieder gebraucht werden kann. Die dritte Verbesserung besteht aber darin, anstatt Zuckerauflösungen oder Syrup oder flüssigen Zucker, wie in der ersten Patents-Erklärung gesagt ist, zu verdampfen, solche in einem verschlossenen Gefäße zu evaporiren, welches auf irgend eine Art, vorzugsweise aber mit Dampf erhitzt wird. In diesem Gefäß wird eine mehr oder weniger vollkommene Luftleere hervorgebracht, am besten zu Anfang der Arbeit so vollkommen, daß nicht mehr als ein Zoll Quecksilber getragen wird. Zu den verschiedenen Mitteln, wodurch dieß bewirkt werden kann, wird vorzugsweise eine Pumpe genommen, mit einem Condensator durch Einspritzung, wie bei der Dampfmaschine. Es ist sehr vortheilhaft, die Pumpe fortwährend im Gange zu erhalten, um die möglich schnellste Verdampfung zu bewirken, wenn gleich der Dichtigkeitsmesser zeigt, daß die Luftleere vollkommen, oder sehr nahe daran, fortbesteht, während dessen die Arbeit der Pumpe unterbrochen wird.

Die Dichtigkeit der Lösung, welche durch Verdampfung hervorgebracht werden muß, kann durch die Anwendung der verschiedenen Theile des nachbeschriebenen Apparats erforscht werden, entweder durch gewöhnliches Probiren, oder einen Versuch der Zähigkeit, oder der anderen veränderlichen Beschaffenheit. Man wird sie auch mittelst eines in die Auflösung zu tauchenden Thermometers erkennen können, indem man die Temperatur beobachtet, bei welcher die Lösung, wenn sie flüssig und nicht körnig ist, unter verschiedenem Druck im Kochen erhalten werden kann. Dieser Druck kann durch irgend ein dienliches Instrument, welches ihn angibt und mit dem luftleeren Raum in Verbindung steht, ermittelt werden. Herr Howard sagt nun, daß die Flüssigkeit in dem gehörigen Zustande sey, um herausgehoben und zu den zehn Pfund Broden, welche Hamburger Brode genannt werden, angesetzt zu werden, wenn der halbe Druck auf dem Quecksilber in einem gewöhnlichen Heber-Barometer, von der Linie gemessen, welche in gleichem Abstande von jeder Oberfläche des Quecksilbers (oder den Linien der vollkommenen Ebene) ist, und die Temperaturen des Kochens, nach Fahrenheits Scala, derselben entgegen gestellt, sich so, oder beinahe so verhalten, wie die folgende Tafel zeigt

Halber Druck nach dem Schwermesser in Zollen und Hundertheilen.	Entsprechende Temperatur, oder Kochungspunkte nach Fahrenheits Scala.
0. 74	115
0. 86	120
1. 01	125
1. 17	130
1. 36	135
1. 57	140
1. 80	145
2. 05	150
2. 36	155
2. 72	160
3. 10	165
3. 52	170
4. 00	175.

Digitized by Google

Der dazwischen fallende Druck mit den einzelnen Graden der Temperatur kann, wenn es erforderlich ist, nahe genug für die Praxis gefunden werden, durch Einschaltung der Differenzen der Zahlen in der Tafel, und Hr. H. hat den Druck und die Temperaturen für den niedrigeren Stand des Schwermessers als 0,74 Zoll nicht angegeben, weil er niemals bei niedrigerer Temperatur als 118 Grad gearbeitet, und er Grund hat, zu zweifeln, daß das Kochen bei niedrigerem Druck gehörig, oder selbst wirksam ausgeführt werden könne, besonders wegen des hohen Grads von Vollkommenheit, den die Pumpe oder ein anderes entleerendes Instrument haben mußte, um das Kochen bei so niedrigem Druck zu bewirken. Es hat auch den verschiedenen halben Druck über 2,05 Zoll mit den korrespondirenden Kochungspunkten angegeben, obgleich diese eine Correktion des Arbeiters, bei der Bearbeitung verschiedener Arbeiten und Quantitäten Zucker, erfordern werden, weil er gewöhnlich nicht mit solchen unvollkommenen Luftleeren gearbeitet hat. Aber jeder erfahrene Arbeiter in der Zuckersiederei werde die ganze Tafel brauchbar und vortheilhaft zur Leitung seiner Operationen bei Ausführung der neuen Verfahrungen finden.

Wenn man eine Zuckerauflösung, oder Syrupe, bis zu einer festen Masse verdicken will, so kann Herr H. die Verdampfung in seinem Apparate, bei möglichst weniger Unterbrechung, so weit treiben, daß sie solche Festigkeit oder vergleichbare Trockenheit erhält, daß sie mit Gewalt herausgenommen werden muß: Hr. H. untersucht den Fortgang und die Annäherung zur Trockenheit an Proben, die er von Zeit zu Zeit herausnimmt, und wozu er ein besonderes Instrument gebraucht, welches er beschreibt. (Da das Verdampfen zur Trockne schwerlich nachgeahmt, und ein solches Instrument gebraucht werden dürfte, so unterlassen wir die Aufnahme der weitläuftigen Beschreibung und Abbildung desselben.)

Ist die Auflösung oder der flüssige Zucker durch gehörige Verdampfung zur erforderlichen Dichtigkeit, ihrer Bestimmung nach, gebracht, so wird sie aus einer schicklichen Oeffnung im Kessel in das Gefäß zum Körnen

gebracht, von der Beschaffenheit derjenigen, die jetzt gewöhnlich als Verkühler gebraucht werden, welches eine Einrichtung erhält, um mit Dampf erhitzt werden zu können, die an seiner Aussenfläche, oder auf andere zweckmäßige Weise angebracht wird. In diesem wird die Temperatur der Flüssigkeit so regulirt, daß sie dem nöthigen und gebräuchlichen Umrühren zur Bewirkung des Körnens unterworfen werden kann, und daß sie auch gehörig flüssig und hinlänglich kühl sey, damit die Theilchen sich in Krystallkörner ansetzen können, wozu diese die mehrste Neigung zwischen dem 150 und 160sten Grad Fahrenheit hat, nach dem Verhältniß der Dichtigkeit sich zu dem einen oder andern hinneigend. Aber seitdem, nach der Erfahrung, dieses Körnen am vortheilhaftesten durch den Wechsel der Temperatur unter und über die besagten Grade bewirkt wird, so zieht es Hr. H. vor, die Flüssigkeit, sobald sie einiges Korn angesetzt hat, bis auf ungefähr 180 Grad zu erhitzen, und hierauf nach und nach zu etwa 150 Grad abzukühlen, entweder durch Entziehung der angewandten Hitze und Aufrühren, oder Beförderung der Entweichung derselben, oder durch den Zusatz einer gehörigen Quantität kälterer abgedampfter Flüßigkeit, so wie es gebräuchlich gewesen ist, Hitze zu geben, durch das was man Einschöppen (Skippings) nennt, oder durch beides, oder eine andere dienliche Weise. Hierauf wird die Temperatur wieder erhöht, wie vorgedacht; und dieser Wechsel so lange fortgesetzt, bis der Zucker sich selbst zu den schönsten Körnern gebildet hat, wozu ihn der erfahrene Arbeiter geschickt hält, welcher nach einiger Uebung in diesem Verfahren fähig seyn wird nach dem Augenschein die angemessenste Temperatur und Fließbarkeit, selbst ohne Anwendung eines Thermometers, zu beurtheilen. Jedoch empfiehlt Hr. H. dessen ununterbrochenen Gebrauch. Und wenn er zu der besagten abgedampften oder gekörnten Flüssigkeit zuletzt Hitze verwendet, so erhebt er sie gern bis nahe auf 200 Grad und nicht höher.

Bei der besten Ausführung des neuen Verfahrens wird der Zucker bei ungefähr 150 oder 160 Grad ver-

Digitized by Google

kocht, und aus der luftleeren Pfanne in den Erwärmer gebracht, in welchem mehrere Verkochungen oder Einschöppe zusammen gegossen, und ab und zu umgerührt werden, bis die Hitze ungefähr auf 180 Grad steigt, wo er dann ausgefüllt und in die Formen geschüttet wird.*)

„Hr. H. füllt den Zucker nun in die Formen, und gebraucht entweder die gewöhnlichen, oder die in der ersten Patents-Erklärung, oder die hernach beschriebenen Formen, denn wenn er die Spitze des Brods beibehalten will, so bedient er sich, anstatt der Form mit der angesetzten Röhre, die in jener Patents-Erklärung beschrieben ist, eigener Formen von größerer Länge als gewöhnlich, damit von der darin enthaltenen Spitze des Brods so viel abgeschnitten werden kann, als nöthig ist. Er erwähnt hier eines dazu anzuwendenden Schneide-Instruments, worüber Hr. Hawkins äußert:"

Obgleich Hr. Howard zur Zeit seines zweiten Patents die Idee dieses Instruments aufgefaßt, und nachher mehrere Versuche gemacht hat, es anzuwenden, so konnte es doch nicht eher in einer brauchbaren Gestalt hervorgebracht werden, bis ich den vorher beschriebenen Kopfbeschneider verfertigte.

(Der Schluß der Patents-Erklärung enthält dann noch die gewöhnlichen Aufstellungen über den Gebrauch und Nutzen der Erfindung im Ganzen und in den einzelnen Theilen, deren Mittheilung hier überflüssig seyn würde.)

(Fortsetzung folgt.)

165. Ueber die sogen. Vergoldung in Oel.**)

Vergoldung in Oel nennt man diejenige, in welcher

*) Die Angabe der bei diesem Theile der Arbeiten zu beobachtenden Temperaturen ist ungemein interessant, und um so wichtiger für Siedereibesitzer, weil sie für die gewöhnlichen Methoden auch anwendbar ist, und viele Siedemeister mitunter hierbei nicht mit gehöriger Regelmäßigkeit zu Werke gehen. Eine fehlerhafte Körnung hat Einfluß auf alle nachherigen Arbeiten, und ist höchst nachtheilig für die Zucker-Fabrikation. G.

**) Aus Dr. Dinglers polytechn. Journal. Bd. 29. Seite 32 — 38.

Oel die Flüssigkeit ist, wodurch man das Gold auf dem zu vergoldenden Artikel fest halten macht.

Das was man bei der Vergoldung in Oel Goldfarbe oder Goldleim nennt, ist nichts anderes, als das, was in dem Näpfchen übrig bleibt, in welchem die Oelmaler ihre Pinsel, die sie zu verschiedenen Oelfarben brauchten, abputzen.

Dieser Rückstand ist außerordentlich fett und klebrig, und dient, nachdem er abgerieben und durch feine Leinwand durchgeseiht wurde, als Grund, auf welchen die Goldblättchen aufgelegt werden. Dieser Grund wird aber selbst wieder auf einen härtern Grund (der sogenannte teinte dure) mit einem Malerpinsel aufgetragen. Die Goldfarbe ist desto besser, je älter sie ist, weil sie stets desto fetter und schmieriger wird, je älter sie wird.

Diese Goldfarbe wird gewöhnlich auf obige Weise bereitet, wir theilen aber unsern Lesern eine andere mit, die wir von einem sehr erfahrenen Künstler erhielten.

1) Zuerst muß ein Vorgrund aufgetragen werden, zu welchem man Bleiweiß in Oel abgerieben nimmt. Dieses Oel muß aber vorläufig mit Glätte gekocht werden, damit es schnell trocknet, und dann mit Leinöl und etwas fettem Oele und ein wenig Terpentingeist gemengt werden.

2) Reibt man kalcinirtes Bleiweiß mit fettem Oele ab, und setzt alsogleich Terpentinöl zu, indem es sich sehr schnell verdickt. Von dieser Mischung trägt man drei oder vier sehr dünne Lagen vollkommen gleich und eben auf den zu vergoldenden Gegenstand auf. Man muß vorzüglich dafür sorgen, daß dieser Grund an den tieferen Stellen überall gehörig und vollkommen eben aufgetragen wird. Dieser Vorgrund ist nun der oben erwähnte harte Grund.

3) Wird die Goldfarbe, die vorher durch feine Leinwand durchgeseiht wurde, mit einem weichen Pinsel, der ehevor zu Oelgemälden gebraucht wurde, sehr dünn und gleich aufgetragen. Zu den tiefer liegenden Stellen des Gegenstandes, der vergoldet werden soll, nimmt man einen feineren Pinsel, und entfernt sorgfältig alle

Digitized by Google

Haare, die von demselben in den Vertiefungen zurück bleiben könnten.

4) Nachdem die Goldfarbe so weit getrocknet ist, daß sie nur mehr klebrig ist, breitet man ein Goldblättchen auf einem Kissen aus und schneidet es mit einem Messer. Das geschnittene Stück wird mittelst eines hölzernen mit Tuch bekleideten Stäbchens, das man die Palette nennt, auf den zu vergoldenden Gegenstand gelegt, und mit Baumwolle leicht angedrückt: an den Stellen, wo Ausbesserung nothwendig ist, werden kleinere Stückchen von Goldblättchen mit einem Pinsel aus Dachshaar aufgetragen.

5) Wenn die zu vergoldenden Stücke der Witterung ausgesetzt sind, wie an Balkons, Statuen, Gattern ꝛc. dürfen sie nicht überfirnißt werden, da Vergoldung ohne Firniß dauerhafter ist, als mit demselben. Wenn gefirnißte Vergoldung vom Regen naß, und dann der Sonnenhitze ausgesetzt und von dieser erhitzt wird, so springt der Firniß auf der ganzen Oberfläche derselben auf. Im Inneren von Gebäuden aber, wie z. B. an Stiegen, muß die Vergoldung eine Decke von Weingeistfirniß erhalten, die man mittelst einer Wärmpfanne abtrocknet, und über diesen Weingeistfirniß muß Oelfirniß kommen.

6) Da die Schönheit der Vergoldung großen Theils von der Art abhängt, wie der Firniß aufgetragen wird, so muß das Verfahren bei dem Auftragen desselben hier besonders beschrieben werden.

Die Werkstätte muß sehr warm seyn. Der Firniß muß sanft und gleich aufgetragen werden, und ein Gehülfe muß alsogleich, wie der Firniß aufgetragen ist, mit einer Wärmpfanne kommen, und die gefirnißte Oberfläche erwärmen. Er muß mit der Wärmpfanne darüber beständig hin und her fahren, damit nicht einzelne Stellen sich zu sehr erhitzen und Blasen bekommen. Auf diese Weise wird der Firniß durchsichtiger und das Gold scheint schöner durch: ohne diese Vorsicht würde der Firniß weiß und matt werden.

Wenn Marmor vergoldet werden soll, so ist, da er gewöhnlich polirt ist, kein Vergrund nöthig, und es reicht hin, wenn man, wo er schmutzig wäre, denselben abwäscht. Die Stellen, welche daran vergoldet werden sollen, müssen mit einer dünnen Lage guten Oelfirnisses überzogen werden, hierauf mit Goldfarbe und dann mit Gold.

Vergoldung in Oel wird vorzüglich an Kuppeln, an den Verzierungen in Kirchen, an Figuren aus Blei und Gyps, an Gattern, Ballustraden, Balkonen ꝛc. angewendet, und es ist einerlei, ob die vergoldeten Gegenstände den Einflüssen der Witterung ausgesetzt sind oder nicht. Auch Kutschen, Meubeln ꝛc. werden in Oel vergoldet; diese Vergoldung nennt man aber polirte Firnißvergoldung, und sie geschieht auf folgende Weise.

Ein Theil Bleiweiß, halb so viel gelber Ocher und etwas Bleiglätte werden einzeln fein abgerieben, und das ganze Gemenge mit fettem Oele, das man mit etwas Terpentingeist verdünnt, angemacht. Dieses Gemenge gibt den ersten Grund, und wird dünn und gleich auf den zu vergoldenden Gegenstand aufgetragen.

(Schluß folgt.)

166. Preis-Aufgaben

des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preußischen Staaten.

Für das Jahr 1828 ff.

Publicirt am Jahresfeste den 22. Juni.

(Schluß.)

Abhandlungen, die nach den bestimmten Terminen eingehen, oder deren Verfasser sich auf irgend eine Weise genannt haben, werden nicht zur Konkurrenz gelassen. Eine Ausnahme, rücksichtlich der in der Regel unstatthaften Nennung der Namen der Konkurrenten, findet hinsichtlich derjenigen statt, welche die Aussagen in Betreff der Aufgabe Nro. III. vor dem Vorstande verificiren lassen müssen.

Wenn den eingehenden Abhandlungen der Preis auch nicht zuerkannt werden sollte, wird doch angenommen, daß die Hrn. Verfasser nichts desto weniger deren Benutzung für die Druckschriften des Vereins bewilligen. Möchten die Hrn. Verfasser dieß nicht zugestehen wollen, so werden sie dieß bei Einreichung ihrer Abhandlungen gefälligst zu erkennen geben.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 30. München, den 26ten Juli 1828.

Kunſt- und Gewerbe-Blatt

des polytechniſchen Vereins für das Königreich Bayern.

Von den Kennzeichen, den Eigenſchaften und der Behandlung des Stahls. — Ueber die ſogen. Vergoldung in Oel. — Ueber die Raffinirung des Zuckers. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien.

167. Von den Kennzeichen, den Eigenſchaften und der Behandlung des Stahls.

(Von Hrn. Kuppler in Nürnberg.)

Die vielen Abweichungen in der innern Beſchaffenheit des Stahls machen es zuweilen ſogar ſchwierig, denſelben durch das bloße Anſehen von dem Eiſen zu unterſcheiden. In dieſem Falle hat man zwei ſichere Kennzeichen, wodurch man beſtimmt anzugeben weiß, ob das fragliche Material Eiſen oder Stahl iſt. Darf nämlich daſſelbe erwärmt werden, ſo macht man es rothglühend und löſcht es ſchnell in reinem kalten Waſſer ab. Iſt das Stück Metall dadurch in ſeiner Härte unverändert geblieben, d. h. iſt man im Stande, es zu feilen, oder nimmt es leicht Eindrücke durch den Hammer an, ſo iſt es Eiſen. Iſt es hingegen ſehr oder merklich härter geworden, ſo daß die Feile es gar nicht oder ſchwer angreift, ſo iſt es Stahl, und zwar um ſo härterer, als es weniger von der Feile angegriffen wird. Man kennt dieſe Operation allgemein unter dem Namen Härten des Stahls, und vollkommen guter Stahl muß durch dieſelbe ſo hart werden, daß ihn die beſte Feile nicht anzugreifen im Stande iſt.

Hat man aber ein Stück zu unterſuchen, das entweder ſchon bearbeitet iſt, oder das aus andern Gründen nicht füglich in's Feuer gebracht werden kann, ſo feile man eine kleine Stelle blank, wobei man ſich zu hüten hat, ſie nachher mit einem fettigen Finger zu berühren. Auf dieſe Stelle bringe man einen Tropfen Scheidewaſſer, laſſe denſelben etwa eine Minute darauf ſtehen, und ſpüle ihn dann mit reinem Waſſer weg. Iſt durch dieſe Einwirkung des Scheidewaſſers ein weißer Flecken entſtanden, ſo iſt es Eiſen; iſt derſelbe aber grau, ſo iſt es Stahl, und zwar um ſo härter, als der Flecken dunkler iſt.

Obgleich nun durch den eben bezeichneten Weg beſtimmt werden kann, ob ein gegebenes Stück Metall wirklicher Stahl iſt oder nicht, ſo beſtimmen dieſe Kennzeichen doch die eigentliche Qualität deſſelben noch nicht, und man muß noch weitere Merkmale kennen lernen, wodurch man beſſern Stahl von geringerm zu unterſcheiden im Stande iſt. Dieß ſind folgende:

Ein gleichförmiges feines Korn von mattgrauer Farbe zeigt einen reinen Stahl an.

Beim Schmieden darf er keine Riſſe oder Sprünge bekommen, geſchieht dieſes, ſo iſt es ein Zeichen, daß ihm fremdartige Stoffe beigemiſcht ſind.

Je ſchwächer ein Stahl erwärmt werden darf, um nach dem Ablöſchen ſehr hart zu werden, um ſo beſſer iſt derſelbe.

Nach dem Härten muß ein guter Stahl ziemlich ſtarke Schläge aushalten können, ohne zu zerbrechen; geſchieht das letztere ſchon bei ſchwachen Hammerſchlägen, ſo wird er als ſpröde betrachtet.

Das Härten muß ihm auf ſeiner ganzen Oberfläche, ſo weit er glühend in das abzukühlende Waſſer, oder einer andern Flüſſigkeit, eingetaucht wurde, eine gleichförmige Härte geben, bekommt er weiche Stellen, ſo iſt er eiſenſchüſſig.

Digitized by Google

Wichtig ist die Behandlung des Stahls im Feuer. Aus dem, was ich früher über die Erzeugung desselben gesagt habe, ist es einleuchtend: daß ein Arbeiter den besten Stahl verderben und ihn der Eigenschaft des Stabeisens ganz nahe bringen kann, wenn er denselben in der Wärme nachlässig behandelt. Wenn nämlich Stahl in ein Essenfeuer gebracht und unbedeckt in der Glühhitze der Einwirkung der einströmenden Luft einige Zeit ausgesetzt wird, so verbindet sich wieder ein Theil der Kohle in dem Stahl mit dem Sauerstoffe der Luft, und derselbe wird auf seiner Oberfläche, die sich außerdem noch mit einer starken Haut von Schmiedesinter (Hammerschlag) überzieht, wieder Stabeisen. Wird hingegen Stahl in demselben Feuer ganz in Kohlen eingehüllt, daß ihn die einströmende Luft nicht treffen kann, eine geraume Zeit in Glühhitze erhalten, so wird der Stahl dadurch härter und spröder, indem er noch mehr Kohle in sich aufnimmt. In beiden Fällen ist eine Veränderung des Stahls vor sich gegangen, und man sieht hieraus, wie behutsam man mit gutem Stahl, welchen man im Feuer behandelt, umzugehen hat.

Eine sehr wichtige technische Operation, von der die mannigfaltigsten Anwendungen gemacht werden, ist das Schweißen des Stahls, welches nichts anders ist, als daß man zwei Stücke dieses Metalls in einer starken Hitze so erhitzt, daß ihre Oberflächen anfangen zu fließen, in diesem Zustande auf einander legt und durch mäßige Hammerschläge verbindet.

Die Hitze, in welcher diese Operation statt findet, heißt man die Schweißhitze, und die Hauptaufmerksamkeit während derselben hat man darauf zu richten, daß der Stahl oder das Eisen von der Einwirkung des Sauerstoffs der einströmenden Luft in das Feuer bewahrt bleibt, was dadurch geschieht, daß man das Metall in eine glasartige Masse einzuhüllen sucht, wozu man gewöhnlich reinen Sand oder gestoßenes Bouteillenglas nimmt. Man bestreut nämlich, wenn der Stahl anfängt weißwarm zu werden, denselben damit mehrmals; die Wirkung, welche dadurch entsteht, ist diese: daß der Sand mit dem Eisenoxyd, welches sich durch das allmählige Steigern der Hitze auf der Oberfläche der zu schweißenden Stelle gebildet hat, zusammenschmilzt und einen Glasüberzug bildet, der dasselbe von allen Seiten umgibt. Je sorgfältiger man den zu schweißenden Theil in eine solche flüssige Glasmasse gleichsam einzuwickeln sucht, um so vollkommener gelingt die Schweißung. Man nennt auch eine Schweißhitze, wo das Stück auf die angegebene Art sorgfältig eingehüllt wird, eine saftige Schweißhitze, im Gegensatz derjenigen, wo das Metallstück zum Theil dem Luftstrom bloßgegeben war, was man eine trockene Schweißhitze nennt.

Man sieht, welche Sorgfalt Stahlbearbeiter verwenden müssen, wenn sie ziemlich große Stücke zusammenzuschweißen haben, indem durch ein Versehen der Stahl auf seiner Oberfläche eisenartig wird oder sich oxidirt, was man gewöhnlich mit dem Namen Verbrennen bezeichnet.

Das gewöhnliche Verfahren, Stahl zu schweißen, ist von demjenigen, wie Eisen zusammengeschweißt wird, nicht verschieden, allein dieß erstreckt sich nur auf gewöhnliche Stahlgattungen; ja dieselben sind sogar leichter als Eisen zu schweißen, weil sie dazu einen geringeren Hitzgrad bedürfen. Allein das Zusammenschweißen härterer oder feinerer Stahlgattungen, namentlich des Gußstahls, ist nicht so leicht und vorzüglich dadurch schwierig, daß solcher Stahl in der Hitze, wo er auf seiner Oberfläche flüssig wird, zugleich einen so geringen Zusammenhang hat, daß er unter dem Hammer zerbröckelt. Man muß daher solche Hülfsmittel anwenden, wodurch man ihn bei geringerer Hitze, als in der seine Oberfläche schmilzt, schweißen kann. Dieses geschieht vorzugsweise durch Anwendung des Borarglases mit Salmiak gemischt. Man bereitet sich dasselbe dadurch, daß man 10 Theile geschmolzenen Borax *)

*) Geschmolzener Borax wird bereitet, indem man käuflichen Borax gepulvert in einen Schmelztiegel bringt, der davon jedoch nur zur Hälfte gefüllt seyn darf, und ihn bei einer schwachen Glühhitze zu einem Glase schmilzt, das man auf einer eisernen Platte ausgießt und dann pulvert. Wenn man gebrannten Borax anwendet, so darf der

Digitized by Google

und 1 Theil Salmiak fein gepulvert untereinander mischt. Diese Mischung ist nun das Flußmittel, wodurch es möglich ist, feinen Gußstahl an sich selbst oder an Eisen schweißen zu können. Man bringt nämlich die Stahlstäbe in das Feuer und macht sie rothglühend, hierauf nimmt man sie heraus, bestreut sie mit dem gepulverten Flußmittel, bringt sie wieder in das Feuer, und wiederholt das Aufstreuen noch ein- oder zweimal, worauf man den Theilen einen höhern Hitzgrad, jedoch keine Schweißhitze mittheilt, hierauf heraus nimmt, aufeinander legt und durch schnelle Hammerschläge zusammenfügt.

Auch durch das neue Verfahren, Eisen mit Eisen zu löthen, kann Stahl mit sich selbst oder mit Eisen verbunden werden. Zu diesem Behufe bereitet man sich das Loth folgendermaßen. Man nimmt:

6 Loth gepulverten gebrannten Borax, *)

3 Loth ganz feine Bohrspäne von grauem Gußeisen, bringt dieses Gemenge in einen kleinen Schmelztiegel, schmilzt es in einem Ofen, während man es mit einem eisernen Stängelchen umrührt, und gießt es, wenn es flüssig ist, auf eine eiserne Platte aus. Diese Masse ist nun das Eisenloth, welches wie schwarzes Pech aussieht. Um damit zu löthen, wird folgendermaßen verfahren. Man feilt die Stahl- oder Eisentheile, welche zusammengelöthet werden sollen, genau auf einander, und befestigt sie entweder mit Draht, oder auf irgend eine andere Weise, nachdem zuvor die zu löthenden Flächen mit etwas gepulvertem Salmiak überstreut worden sind. Nun wird von dem Loth etwas gepulvert, 10 Theile davon mit 1 Theil gepulverten Salmiak vermischt, auf die zu löthende Fuge gestreut, und in das Feuer gebracht. So wie es anfängt, lebhaft zu glühen, fängt das Loth an zu fließen und in die Fugen einzudringen; hat dieses statt gefunden, so wiederholt man das Aufstreuen des Lothes noch einmal, bringt es abermals ins Feuer und erhitzt es etwas stärker, jedoch daß es merklich unter der Schweißhitze bleibt, und überhämmert es in diesem Zustande. Durch dieses treffliche Mittel kann nicht nur jeder Stahl mit einem andern oder mit Eisen zusammengefügt werden, sondern man kann Gegenstände von dünnem Eisenbleche, wie z. B. Röhren, damit zusammenlöthen, was für manche Fälle von Wichtigkeit ist, wo nichts mit Kupfer gelöthet werden darf.

Eine anderweitige wichtige Behandlung des Stahls ist, ihn zu härten. Das gewöhnliche Verfahren ist: ihn rothglühend zu machen und in kaltem Wasser abzulöschen. So einfach diese Operation auf den ersten Augenblick scheint, eben so viele Umsicht erfordert sie, wenn man den Zweck, dem Stahl die größtmögliche Härte zu geben, ohne ihn spröde zu machen, entsprechen will. Alles hängt von dem gehörigen Grade der Hitze ab, bis zu welchem er erwärmt und dann schnell abgelöscht wird. Ist derselbe zu geringe, so wird der Stahl nicht hart genug, ist er zu groß, so wird er wohl hart, aber zugleich spröde und zwar um so spröder, je mehr man den richtigen Hitzgrad überstiegen hat. Weicher Stahl erfordert daher eine größere und härterer Stahl eine geringere Hitze. Guter Stahl erleidet durch das Härten, außer daß er hart wird, selbst noch folgende Veränderungen:

1) Seine Oberfläche wird glatt und bekommt ein vollkommen metallisches Ansehen, d. h. beim Ablöschen schält sich die Glühhaut vollkommen ab, und eine reine Oberfläche stellt sich dem Auge dar;

2) sein Korn wird durch das Treffen des richtigen Hitzgrades beim Härten so fein, daß es mit dem bloßen Auge kaum als solches mehr zu erkennen ist. Ist hingegen der Hitzgrad zu groß gewesen, so erhält dasselbe eine entgegengesetzte Eigenschaft, es wird nämlich gröber, als dasjenige desselben Stahls im ungehärteten Zustande;

Tiegel voll gefüllt werden. Man muß jedoch zu große Quantitäten nicht auf einmal bereiten, weil der geschmolzene Borax durch längeres Liegen an der Luft verwittert.

*) Gebrannter Borax wird dadurch bereitet, daß man gepulverten käuflichen Borax auf eine eiserne Blechtafel, die über glühende Kohlen liegt, streut. Der Borax fängt an, sich aufzublähen; findet dieß nicht weiter statt, so nimmt man ihn weg, streut frischen auf, und fährt so fort, bis aller Borax gebrannt ist.

Digitized by Google

3) er wird nach dem Ablöschen einen größern Raum einnehmen, als er vor dem Anwärmen hatte, und ein vollkommen cylinderisches Stück Stahl, das vor dem Härten in ein Loch paßte, kann nach dem Härten nicht mehr in dasselbe gebracht werden.

(Schluß folgt.)

168. Ueber die sogen. Vergoldung in Oel.

(Schluß.)

Nachdem dieser erste Grund vollkommen trocken geworden ist, werden mehrere Lagen harten Grundes, selbst zehn bis zwölf, je nachdem der Gegenstand ist, aufgetragen, damit Alles so gleich und eben als möglich wird. Jede Lage braucht einen Tag zum Trocknen, und der zu vergoldende Gegenstand muß hierzu an einem warmen Orte gehalten oder der Sonne ausgesetzt werden: vorzüglich muß man dafür sorgen, daß die Poren in den Vertiefungen des Holzes, so wie überall, wo sie vorkommen mögen, gehörig verdeckt werden.

Nachdem alles vollkommen trocken ist, werden die flachen Theile mit Bimsstein und Wasser abgerieben, worauf das Ganze mit einem Stücke Sersch und fein gepülvertem Bimsstein und Wasser so lang übergangen wird, bis alle Streifen auf der Grundirung weggeschafft sind, und eine ebene und glasähnliche Oberfläche erhalten wird.

Hierauf werden vier oder fünf Lagen von feinem Lackfirniß mit einem Dachshaarpinsel aufgetragen, und dieß so leicht als möglich und an einem mäßig warmen Orte.

Nachdem sie trocken geworden sind, werden sie mit Binsen abgerieben, sowohl auf den Erhöhungen, als in den Vertiefungen, und dann mit Putty und mit Trippel, der mit Wasser benetzt und mit Sersch aufgetragen wird, so lang polirt, bis alles so glänzend wird, wie Glas.

Nun wird an einem mäßig warmen und von allem Staube vollkommen freien Orte auf diesen polirten und zum Vergolden hergerichteten Gegenstand eine leichte dünne Lage von Goldfarbe vollkommen gleich und eben angelegt; man kann diese Lage nie dünn genug auftragen, da jede etwas stärkere Dicke derselben die Arbeit verdirbt. Der Pinsel hierzu muß sorgfältig ausgesucht werden: er muß sehr weich und frei von allem Schmutze seyn, und die Haare müssen so fest sitzen, als nur immer möglich ist.

Sobald als die Goldfarbe etwas klebrig wird, was man daran erkennt, daß man den Rücken der Hand an dieselbe anlegt, fängt man an zu vergolden. Um die breiteren Flächen mit Gold zu belegen, wird ein Blatt aus dem Goldbuche aufgeschlagen, das Goldblatt mit seiner Kante auf die zu vergoldende Stelle gelegt, leicht angedrückt, und so darauf umgeschlagen, daß es sich vollkommen eben und gleich ohne alles Ziehen und ohne alle Falten und Doppellagen ausbreitet. Dieß nennt man Vergolden aus dem Buche. Die Goldblätter werden auf diese Weise neben einander so hingelegt, daß sie an den Kanten nur so wenig als möglich sich decken, jeder Theil des zu vergoldenden Gegenstandes jedoch vollkommen damit bedeckt wird. Wo bloß kleine Flächen oder Schnitzwerke zu vergolden sind, wird das Goldblatt mittelst Baumwolle oder mittelst eines Pinsels aufgetragen.

Die Vergoldung wird mit einem sehr weichen Pinsel, oder vielmehr mit einem flachen Pinsel aus Dachshaar von ungefähr drei Fingern Breite überbürstet, worauf man sie mehrere Tage lang hart werden läßt.

Nun wird Weingeistfirniß, der sogenannte Goldfirniß oder Goldlack, aufgetragen, oder auch bloßer Körnerlackfirniß, und derselbe auf die oben erwähnte Weise durchgewärmt.

Nachdem der Weingeistfirniß vollkommen trocken wurde, wird er mit zwei oder drei dünnen Lagen weißen Copalfirniß, oder mit goldfarbigem Oelfirnisse überzogen, wobei man jeder Lage zwei Tage zum Trocknen gibt.

Zuletzt werden die erhabenen Stellen mit einem Stücke Sersch und Trippel und Wasser polirt, und der Glanz mit dem Ballen der Hand gegeben, der zu diesem Ende mit etwas Baumöl benetzt wird; wobei man wohl zu beachten hat, daß man nicht einen Theil mehr reibt als

Digitized by Google

den anderen, und die Vergoldung dadurch verdirbt. Jene Theile an der Vergoldung der Kutschen, Möbel ꝛc., die sich nicht poliren lassen, werden mit einer größeren Anzahl Lagen von Weingeistfirniß und mit zwei oder drei Lagen von Oelfirniß belegt.

Hr. Montelour-Lavilleneuve zu Paris, der sich durch seine Vergoldung in Oel großen Ruhm erwarb, so wie durch seine Politur aller Arten gefirnißter Metallwaaren, und der überhaupt diese Kunst sehr hoch gebracht hat, ließ sich auf seine Verbesserungen ein Patent ertheilen, dessen Termin jetzt ausgelaufen ist, und das wir hier im Auszuge mittheilen wollen.

Er trägt den Goldgrund auf, nachdem der zu vergoldende Gegenstand gefirnißt und polirt ist; zu diesem Ende erhitzt er denselben und wischt ihn sorgfältig ab, während er noch warm ist, damit auch nicht die geringste Feuchtigkeit auf der Grundirung zurück bleibt, die den Goldgrund erhalten soll. In diesem Zustande vollkommener Trockenheit trägt er mittelst eines kleinen Stäbchens, das wie ein Zeichenstift zugespitzt ist, kleine Portiönchen von dem ersten Grunde wie Fleckchen so auf, daß diese letzteren alle so viel möglich gleich weit entfernt und gleich groß sind, d. h. gleiche Massen von dem Grunde enthalten. Diese Arbeit muß so geschwind als möglich geschehen, damit die ersten Tropfen nicht zu früh erhärten, und dadurch das vollkommen gleichförmige Verbreiten des Grundes hindern. Letzteres geschieht zuerst mittelst eines Stumpfes oder Wickels aus Lautensaiten, dann mittelst eines Sammtläppchens, wodurch das Verbreiten oder Vertreiben so gleichförmig als möglich und mit der möglich geringsten Masse geschieht. Ohne diese Vorsicht würde das aufgetragene Gold dunkel scheinen, und seinen Glanz verlieren. Dieser erste Grund besteht aus gleichen Theilen Goldfarbe, wie sie oben beschrieben wurde, und aus gesottenem Oele.

Hierauf wird auf ähnliche Weise die zweite Grundirung aufgetragen. Diese besteht aus zwei Theilen Wachs und aus einem Theile Mastixfirniß mit Leinöl, jedoch ohne Terpentingeist. Zum Vertreiben dieses Grundes ist Wärme nöthig, und der zu vergoldende Gegenstand muß in einem Ofen gehitzt werden.

Ein dritter Grund besteht aus einem Theile Bernsteinfirniß und zwei Theilen fetten Oeles ohne Terpentingeist. Dieser wird, nachdem er mit einem Pinsel aufgetragen wurde, mit Sammt vertrieben, und man wartet einige Zeit, ehe man das Gold auflegt. Uebung allein lehrt hier den Augenblick kennen, wann er hierzu trocken genug geworden ist.

Das Gold wird mittelst eines kleinen hölzernen Kissens, das mit Tuch überzogen ist, oder bloß mit einer Karte, je nachdem der Arbeiter gewohnt ist, aufgelegt. Das aufgelegte Gold wird mit einem Stücke weichen Felles angedrückt, und dann mit reinem Sammt, um der Oberfläche die nöthige Gleichförmigkeit und den nöthigen Glanz zu geben. Man läßt hierauf das vergoldete Stück in einer Trockenstube trocknen, worauf man eine oder mehrere Lagen alten Firnisses aufträgt, und Sorge trägt, daß dieses nicht eher geschieht, als bis die Vergoldung hart genug geworden ist: denn sonst saugt sie einen Theil des Firnisses ein und verliert folglich ihren Glanz. Der Firniß auf dem Golde schützt dasselbe vor dem Abreiben, und macht es möglich, daß das vergoldete Stück, wenn es schmutzig oder unrein werden sollte, abgewaschen werden kann.

Bemerkungen des Herausgebers des Franklin Journal.

Erfahrne Arbeiter können in den Regeln und Recepten immer einen Artikel für den andern substituiren; unerfahrene und ungeübte glauben aber, daß die Arbeit mißlingen muß, wenn sie sich von dem Buchstaben entfernen. Um diesen Irrthum zu bekämpfen, fügen wir hier einige Bemerkungen bei. Die Franzosen bedienen sich allgemein der oben erwähnten Goldfarbe; da aber diese aus den verschiedenen Farben besteht, die von dem Ausputzen der Pinsel zurückbleiben, so ist es offenbar, daß sie ihrer Farbe wie ihren Bestandtheilen nach verschieden seyn muß. Indessen ist man einmal daran gewöhnt, und Gewohnheit ist ein Meister von herkulischer Stärke. Die Goldfarbe, deren man sich in England und in Amerika bedient, ist ein weit besseres Ding; sie besteht aus Mennig und aus feinem gelben Ocher,

Digitized by Google

der mit fettem Oele abgerieben wird, d. i. mit dickem Leinöle, das durch langes Aufbewahren schmierig geworden ist, wodurch es zur Goldfarbe vorzüglich geeignet wird. Eine solche Goldfarbe deckt alle Fehler an dem zu vergoldenden Gegenstande, und besitzt alle guten Eigenschaften der französischen, ohne die Fehler derselben zu theilen. Man kann sich eine große Menge desselben auf einmal bereiten, und mit gehöriger Vorsicht dieselbe Jahre lang aufbewahren.

Die Binsen, *) deren man sich zum Abreiben bedient, sind ein sehr wichtiger Artikel, und wachsen häufig in verschiedenen Gegenden der vereinigten Staaten; wir haben sie in unserer eigenen Nachbarschaft in dem Staate von New-Jersey. Obschon man sich derselben in Europa häufig bedient, sind sie doch unsern Arbeitern kaum dem Namen nach bekannt. Sie wachsen gewöhnlich in der Dicke eines kleinen Gänsekieles, und sind hohl; auf ihrer äußeren Oberfläche sind sie so scharf, wie Glaspapier, aber ohne Vergleich feiner. Man kann sich derselben naß oder trocken bedienen. Glaspapier kann für trockene, gepülverter Bimsstein mit Wasser für nasse Binsen dienen.

Trippel ist eine Erdart, deren man sich in Europa häufig bedient; gewöhnlich nimmt man verwitterten Stein (rotten stone); **) er muß jedoch vorläufig geschlämmt werden, um ihn von allem Griese zu reinigen.

*) Wir übersetzen hier, wie es im Originale steht, rushes, durch Binse, obschon wir überzeugt sind, daß der amerikanische Uebersetzer und der englische Commentator, Hr. Gill, der in einer Note bemerkt: „daß die Binsen, deren man sich in England bedient, aus Holland kommen, und daher Dutch Rushes (holländische Binsen) heißen," hier keine Binsen (Juncus), sondern Schachtelhalme (Equisetum, auf Englisch und Amerikanisch-Englisch Horsetail) sind. Unsere deutschen Arbeiter nennen auch die Arbeiten, die sie mittelst Schachtelhalmes verrichten, Abbinsen, und ihnen sind die Schachtelhalme Binsen.
A. d. U.

**) Der Ausdruck (rotten stone) ist ein Pendant zu obigen Binsen. Was ist ein verwitterter Stein (rotten stone)? Wenn unsere Techniker sich nicht bestimmter Ausdrücke bedienen in ihren Recepten, so wird es diesen ergehen, wie den Recepten der weiland Doktoren: es wird ein Quid pro quo auf die Welt kommen, mit welchem die Gesunden nicht so leicht zufrieden zu stellen sind, als die Kranken, die sie dem Tode weihten. A. d. U.

Bernsteinfirniß haben wir nie gebraucht; er steht in den meisten Fällen dem Copal weit nach, kann aber als Grund auch besser seyn.

Wo ein vergoldeter Gegenstand starkes Reiben fordert, sind mehrere Farbedecken nothwendig; in den meisten Fällen reichen aber weniger hin, als oben angegeben wurde. Auf Metall braucht man sie nicht, und bei dem Holze hängt viel von der Gedrängtheit des Korns und der Genauigkeit ab, mit welcher dasselbe bearbeitet wurde.

169. Ueber die Raffinirung des Zuckers, mit Bemerkungen des Siedemeisters Herrn Güssefeldt.

(Fortsetzung.)

Schluß der Hawkinsschen Patente.

Die Specifikation des dritten jetzt abgelaufenen Patents, welches Howard auf seine Methode der Zucker-Raffinirung entnommen hat, und das Repertory of Patent Inventions, im Januarheft 1828, mittheilt, bezieht sich insbesondere auf seinen eigenthümlichen Filtrirapparat. Es wird darin zuerst eine Vorrichtung angegeben, womit die Zuckerauflösung in der Art aus der Klärpfanne in das Filtrum gebracht wird, daß sie immer etwas unterhalb der Oberfläche ausfließt.

Nach der Bemerkung von Hawkins zeigte sich die beschriebene Vorrichtung beim Gebrauch unbequem, und die Arbeiter brachten sie stets in Unordnung; daher wir sie hier nicht näher mittheilen, und dafür die Hawkinsche Verbesserung ausheben, welche auch bei andern Methoden anwendbar seyn dürfte. Er richtete dazu eine kupferne Röhre vor, die sich nahe am Boden des Gefäßes an einem Gewinde drehte, und eine schwimmende Kugel an ihrer obern Mündung hatte, mittelst welcher die Flüssigkeit jederzeit gerade unterhalb der Oberfläche

Digitized by Google

durch das Rohr floß, und verhinderte, daß irgend eine schwimmende Unreinigkeit mit der Auflösung in das Filtrum laufen konnte.

Es folgt hierauf die Angabe der Einrichtung des Filtrums selbst, welches in einem starken, dichten Gefäße besteht, dessen Inneres eine beträchtliche Anzahl Filtrierähme enthält, die mit einem Tuche bedeckt sind. Leinenzeug (Russia Duck) ist das beste hiezu, und wenn dieß Gewebe gut ist, hält es sechs bis zwölf Monate aus.

Es wird hierauf näher gezeigt, auf welche Art die Rahmen in das Filtrirgefäß gesetzt, und darin in Sätzen zu zehn durch starken Druck in die gehörige Stellung gebracht werden, und wie die Reinigung derselben und ihrer Ueberzüge geschieht, so auch, wie der Filtrirbehälter schnell geöffnet und leicht verschlossen werden kann.

Zu allen diesen Einrichtungen hat Hawkins wesentlich beigetragen, und er führt daher noch speciell an, was er zur Darstellung des Filtrirapparats und der übrigen Theile des Verfahrens gethan. Das Wesentliche geht aus seinen vorigen Bemerkungen hervor, weßhalb wir seine Anführungen nicht wiederholen.

Einen größern Nutzen für unsere Zuckersieder, als diese Angaben, dürften die Mittheilungen des Hrn. Leon haben, deren oben schon erwähnt worden, welche über die Sache viel Licht verbreiten, und die Vortheile darthun, die der Apparat und die Methode des Howard gewähren. Wir entnehmen daher das Wesentliche daraus, nach den Aufsätzen im Industriel, Dezbr. 1827 und Febr. 1828.

Nachdem sich dieser Sachkundige über die Fortschritte der Zuckerfabrikation überhaupt geäußert, bemerkt er, daß ihn die Gelegenheit, während eines Jahres die Arbeiten der Zuckerraffinerien in London zu beobachten, welche nach der Methode des Howard verfahren, in den Stand gesetzt habe, eine Notiz über diesen Apparat herauszugeben, worin er dessen Umfang, Preis und Vortheile bekannt macht.

Er will nun darthun, worauf diese Vortheile hauptsächlich beruhen, und das andeuten, was ihm in dem, in den Zuckerraffinerien Frankreichs üblichen Verfahren fehlerhaft scheint.

Man kann, sagt er, den Rohzucker als aus drei durch ihre Farbe und den Grad der Krystallisation unter sich verschiedenen zuckerhaltigen Materien bestehend ansehen.

1) Der an Zucker reichhaltigste Theil macht die erste Art aus. Dieser Theil bildet sich leicht zu einer festen, weißen, fein- und gleichkörnigen Masse um. In Folge seiner Reinigung stellt man zwei Sorten daraus dar, die man Hut- und Lumpenzucker nennt.

2) Ein anderer Theil des Rohzuckers, dessen gelbe Farbe sich erhellen kann, ohne jedoch die Weiße der ersten Art zu erreichen, körnt mit Schwierigkeit, seine Brode haben wenig Festigkeit; auch wird dieser Zucker dem Handel in Pulvergestalt geliefert. Die französischen Zuckersieder nennen ihn Vergeoise, die Verbraucher Farinzucker.

3) Die letzte, von den beiden andern getrennte, Art bleibt beständig flüssig, ihre dunkelbraune Farbe ändert sich nicht. Dieser unkrystallisirbare Syrup ist allgemein unter dem Namen Melasse bekannt.

Aus den besondern Eigenschaften dieser drei Materien ist schon abzunehmen, daß man, um den Rohzucker zu raffiniren, eine Vorbereitung damit vornehmen sollte, die darin bestände, zuerst die Melasse daraus abzuscheiden, um die Klärungsmittel nur auf die beiden andern Aeten von Zucker, als die einzigen, woraus die Brode entstehen, anzuwenden.

In der Praxis schlägt man aber einen ganz entgegengesetzten Weg ein, und die Melasse, die sich weder in der Gestalt noch in der Farbe verändert, ist derjenige Theil des Rohzuckers, der am meisten gehandhabt wird; denn um sie zu erhalten, unterwirft man ihn mehr Läuterungen und Kochungen, als der im Brode gebildete Zucker erfährt. Der Weg, den man verfolgt, ist zugleich mühsam und kostbar, er führt langsam auf verdorbene Produkte. Eine raisonnirende Analyse der

Digitized by Google

Raffinirung wird jeden Schritt dieser falschen Richtung bezeichnen.

Fängt man an, auf den Rohzucker zu wirken, so bringt man ihn wie er ist in die Klärpfanne, worin er in eine hinreichende Menge Wasser gelöset werden soll, damit dieser Syrup nach dem Zusatz des Ochsenbluts und der Thierkohle ꝛc. durch wollenes Tuch laufen könne. Indem der Rohzucker in den Zustand des Flüssigkeit übergeht, gewinnt er an Reinheit, denn er setzt im Filtrum die fremden Materien ab, womit er verunreinigt ist.

Um seine Masse zu vermindern, verdampft man das Wasser, das er enthält. Daher das Sieden des Zuckers.

Um ihn zu trocknen, gießt man ihn in Formen, aus welchen man die Stöpsel nicht eher herauszieht, bis er einen gewissen Grad von Dichtigkeit erlangt hat. Da in diesem Zustande der reichhaltigste Theil des Zuckers der kräftigste ist, so krystallisirt er am ersten. Weil er aber mit dem Uebrigen gemischt ist, so ist jedes krystallisirte Korn von dem noch flüssigen Zucker umgeben, der sich zwischen den entstandenen Körnern befindet, und die Vereinigung der letztern verhindert.

Oeffnet man die Form, so verschafft man dem Syrup einen Ausfluß. Die krystallinischen Körner werden zum Theil davon befreit und fangen an sich einander zu nähern, und um ihre Vereinigung zu beendigen, reinigt man sie gänzlich, durch das Durchseihen von Wasser, von dem Syrup, den sie noch zurückbehalten haben. Diese Wäsche der Krystalle erleichtert den Abfluß des Syrups, indem sie dessen Flüssigkeit vermehrt, und die Form enthält dann nur noch Zucker in Körnern, die sich zu einem einzigen Körper vereinigen. Dieser Zucker ist Hutzucker.

(Fortsetzung folgt.)

170. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

unterm 19. Jun. d. J. dem Johann Baptist Tost, Handelsmann in Mailand, der Zeit in Wien, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung einer neuen Art Schlösser zur Sicherung des Eigenthums für den Zeitraum von fünf Jahren;

am 2. Jul. d. J. dem Rothgärbermeister Johann Nidler zu Kellheim, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Methode, das Kalb-, Rinds- und Sohl-Leder zu gärben, für den Zeitraum von zehn Jahren;

unterm 4. Jul. d. J. dem Dr. Garthe, Lehrer der Mathematik und Physik am Gymnasium zu Rinteln in Kurhessen ein Peivilegium auf die von ihm erfundene eigenthümliche Construktion des zum Unterrichte in der mathematischen Geographie und populären Astronomie dienenden Apparates, „Kosmoglobus" genannt, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 8. Jul. d. J. dem Regierungsrathe Dr. Bernhard Freiherrn von Eichthal und dem Universitäts-Professor Dr. Johann Andreas Buchner in München ein Privilegium auf Fabrikation von mineralisirtem Holze und andern Stoffen nach eigenthümlicher Erfindung für den Zeitraum von fünfzehn Jahren; dann dem Kaufmann und Fabrikbesitzer Wilhelm Sattler zu Schweinfurt ein Privilegium auf dessen eigenthümliches Verfahren zur Verkaltung von Metallen für den Zeitraum von zwölf Jahren; — so wie dem Rentbeamten Weltrich zu Kulmbach ein Privilegium auf mehrere von ihm, theils erfundene, theils verbesserte Vorrichtungen zur Fabrikation gebrannter Bausteine und anderer Thonwaaren ebenfalls für den Zeitraum von zwölf Jahren; — und dem Handlungs-Commis Max. Neuburger in München ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Bereitung der Stärke aus Weitzen und des Kleisters für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 11. Jul. d. J. dem k. preuß. Cassier und Controleur Schneider in Berlin und dessen Associe Rudolph Walz in Leipzig ein Privilegium zur ausschließlichen Verfertigung und zum Verkaufe des von Ersterem erfundenen Apparates zum Staub-Bade für den Zeitraum von fünf Jahren.

Digitized by Google

Fig. I

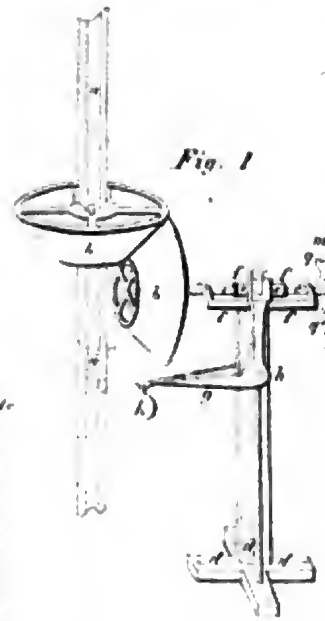


Fig. II

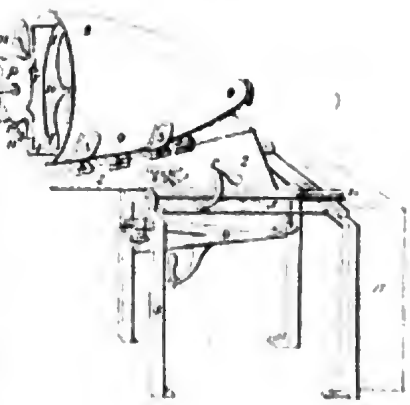


Fig. IV.

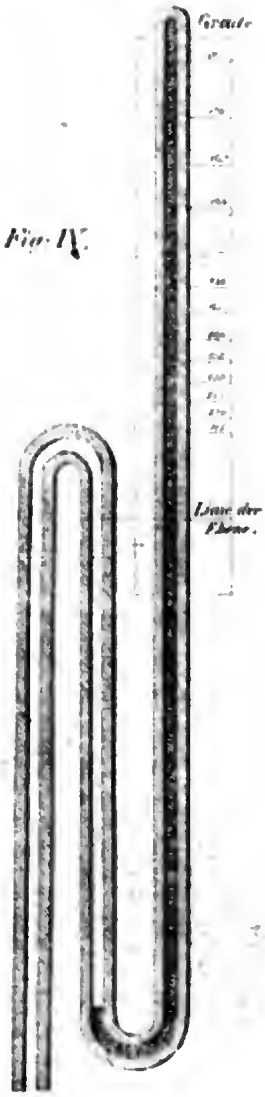


Fig. III

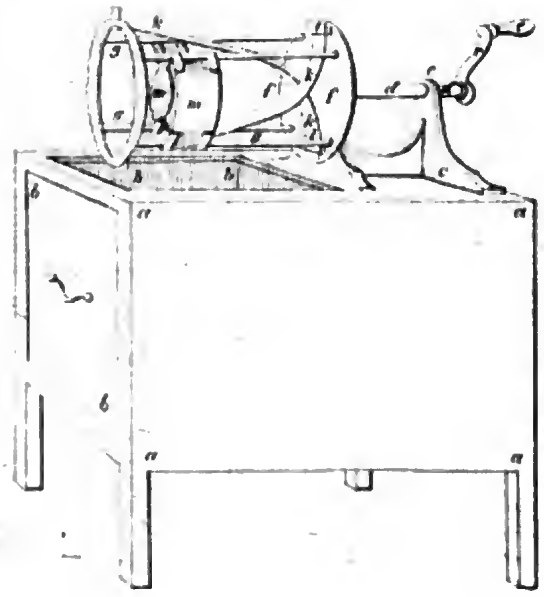
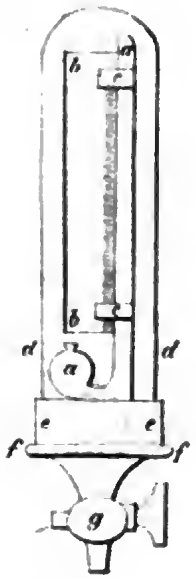


Fig. V.



Digitized by Google

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 31. München, den 2ten August 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Von den Kennzeichen, den Eigenschaften und der Behandlung des Stahls. — Ueber die Raffinirung des Zuckers.

171. Von den Kennzeichen, den Eigenschaften und der Behandlung des Stahls.

(Von Hrn. Kuppler in Nürnberg.)

(Schluß.)

Man hat in früherer Zeit mancherlei Zusammensetzungen von Flüssigkeiten zum Härten des Stahls vorgeschlagen und geglaubt, damit den Zweck zu erreichen, weichem Stahl eine größere Härte zu ertheilen. Allein man wußte damals noch nicht, daß die größere oder geringere Härte des Stahls von der größern oder geringern Menge seines Kohlengehalts abhängt; daher wird ein von Natur weicher Stahl in einer noch so künstlich zubereiteten Härtungsflüssigkeit nicht härter, und nur bei vollkommen gutem und hartem Stahl kann man einige Hülfsmittel anwenden, um ihm die möglichst stärkste Härte zu geben. Es sind dieß folgende: Salpetersäure (Scheidewasser) gibt dem Stahl eine größere Härte als reines Wasser, eben so auch Quecksilber; aber beide sind wegen ihrer Kostspieligkeit nicht im Großen anzuwenden, und daher nur zum Härten kleiner Gegenstände geeignet, wie z. B. von Bohrern, Grabsticheln, Radiernadeln u. dergl. Zu diesem Zwecke ist Quecksilber noch der Salpetersäure vorzuziehen, weil Stahl, in der letztern gehärtet, sehr geeignet wird, schnell zu rosten. Um kleine Sachen in Quecksilber zu härten, bringt man in ein mehr tiefes als weites gläsernes Gefäß, das in ein mit Wasser gefülltes Behältniß gestellt wird, mehrere Pfunde dieses Metalls und bedeckt die Oberfläche desselben mit einer ganz dünnen Schichte Oel; übrigens bedient man sich desselben eben so zum Härten wie Wasser.

Um Stahltheile, die außerordentlich hart werden sollen, wie z. B. Pfannen und Drehaxen für Wagen ꝛc., zu härten, wendet man in England eine Mischung von Fett und Arsenik an, welche man in dem Verhältniß zu einander nimmt, daß auf ein Pfund Fett *) ein Loth gepulverter Arsenik gemischt und mit einander einige Zeit gekocht wird. In denselben werden nun die angeglühten Theile abgelöscht, und sollen dadurch eine außerordentliche Härte bekommen. Ich rathe jedoch denjenigen, die mit den Vorsichtsmaßregeln in der Behandlung dergleichen Stoffe, wie Arsenik, nicht gehörig vertraut sind, nicht zu der Anwendung derselben, indem sowohl das Kochen dieser Mischung, als auch das Härten in derselben, eine für die Gesundheit nachtheilige Arbeit verbleibt, wenn sie gleich unter dem Mantel eines Schornsteins verrichtet wird, und der Arbeiter Nase und Mund verbindet. Die Dämpfe, die sich entwickeln, verbreiten sich allenthalben, und der Arbeiter, der doch in der Nähe des Gefäßes stehen muß, kann es nicht vermeiden, einen Theil davon einzuathmen. In solchen Fällen, wo man sehr harte Theile von Stahl, die schon eine merkliche Größe haben, nöthig hat, wähle man dazu den besten Stahl, den man erhalten kann, und bediene sich beim Härten eines sehr kalten Wassers.

Ein Gegenstand der vollsten Aufmerksamkeit beim

*) oder auch eine Mischung von Oel und Talg.

Digitized by Google

Härten des Stahls ist nicht sowohl die Flüssigkeit, in welcher diese Operation verrichtet wird, als vielmehr die Art und Weise, wie das Anwärmen der zu härtenden Theile geschieht. Viele, die das vollkommene Gelingen des Härtens in der hierzu verwendeten Flüssigkeit suchen, vernachlässigen in der Regel das sorgfältige Anwärmen der zu härtenden Gegenstände, und bekommen dadurch ein unvollkommen gehärtetes Stück. Ich kann es denjenigen, die Stahl verarbeiten, nicht genug anempfehlen, ihre ganze Sorgfalt dahin zu richten, den zu härtenden Theil mit aller Aufmerksamkeit und so gleichmäßig als möglich anzuwärmen, und die für jede Stahlgattung entsprechende Temperatur genau zu beobachten, indem in diesem Handgriff die ganze Kunst des Härtens verborgen liegt. Allein bei dem besten Willen und bei aller Aufmerksamkeit ist man in einem gewöhnlichen Essenfeuer nicht so ganz Herr über den erforderlichen Hitzgrad, weshalb das Härten wichtiger Theile entweder bloß auf angefachten Kohlen oder noch besser in einem Muffelofen, bei welchem man den Hitzgrad gehörig reguliren kann und die Luft ausgeschlossen ist, vornimmt.*)

Unter allen Gegenständen, die dem Härten unterworfen werden müssen, ist wohl keines wichtiger, als die Prägestempel zu Preßwerken; eines Theils darum, weil solche Stücke einen ungemeinen Druck auszuhalten haben, und andern Theils, weil das Eingraviren der Gegenstände in dieselben gewöhnlich mit bedeutenden Kosten und mit Mühe verbunden ist. So viele Sorgfalt manche Stahlbearbeiter auf die Anfertigung solcher Prägestäbe verwenden, so geschieht es doch ziemlich oft, daß solche beim Härten, oder eine kurze Zeit hernach, einen Riß bekommen, und eine Monat lange Arbeit des Graveurs ist für immer verloren.

Wenn man das Verfahren, wie das Ablöschen eines erwärmten Prägestempels im Wasser geschieht, mit Aufmerksamkeit betrachtet, so findet man, daß durch das Eintauchen in das Wasser derselbe auf der Oberfläche und an den Seiten zuerst erkaltet, während er in der Mitte noch warm bleibt; dadurch findet eine ungleichförmige Zusammenziehung statt, was so häufig die Ursache des Zerspringens ist. Wann man daher einen Prägestock so ablöschen könnte, daß er bloß schichtenweise von der geschnittenen Fläche an erkaltete, so würde das ungleichförmige Zusammenziehen vermieden und daher keine Veranlassung zum Zerspringen gegeben seyn. Wirklich bedient man sich in der neuern Zeit in England eines Verfahrens beim Härten solcher Theile, wodurch der angedeutete Zweck erreicht wird, und welches allen denjenigen, die Prägestempel anzufertigen und zu härten haben, ganz zur Nachahmung anempfohlen werden kann. Das Verfahren ist folgendes: In der Nähe der Esse, in welcher der Prägestock gewöhnlich in der Cementbüchse angewärmt wird, leitet man durch das Gebäude eine Röhre von ungefähr 1 bis 1½ Zoll Durchmesser, die oben etwa in einer Höhe von 30 Fuß mit einem Gefäße verbunden ist, welches beim Gebrauche mit kaltem Wasser gefüllt wird. Unten ist die Röhre durch einen Hahn geschlossen, der seine Oeffnung nach unterwärts hat und an welchen metallene Oeffnungen von verschiedener Größe — je nachdem man einen größern oder kleinern Stock zu härten hat — angeschraubt werden können. Ist der Prägestock zu der gehörigen Temperatur angewärmt, so wird derselbe auf eine Unterlage genau unter die Mitte des Hahns gestellt und solcher geöffnet; das Wasser strömt mit bedeutender Geschwindigkeit auf die Mitte des Prägestempels und verbreitet sich über die ganze Fläche desselben. Das Hartwerden findet nun gleichmäßig von der Oberfläche und vom Mittelpunkt desselben aus statt, und es kann keine nachtheile Spannung entstehen.

Der gehärtete Stahl ist gewöhnlich, wenn er zu schneidenden Instrumenten bestimmt ist, zu hart, weshalb mit demselben eine weitere Operation vorgenommen werden muß, die man das Anlassen des Stahls nennt. Diese Arbeit ist sehr einfach, indem sie sich auf die

*) Zu diesem Behufe habe ich eine besonders bequeme und tragbare Esse construirt, mittelst welcher die feinsten Theile eben so wohl, als starke Stücke mit gleicher Sorgfalt gehärtet werden können. Ich werde sie Jedem, der ihre Einrichtung kennen zu lernen wünscht, mit Vergnügen vorzeigen.

Digitized by Google

Eigenschaft gründet, daß Stahl während des Erhitzens mit verschiedenen Farben anläuft, ehe er in den Zustand des Glühens übertritt. Aus Erfahrungen weiß man, daß guter Stahl, der gehörig gehärtet worden ist, hafergelb angelassen werden muß, wenn er zum Bearbeiten von Eisen und Stahl bestimmt ist; goldgelb und bisweilen purpurroth, wenn er Messing oder ähnliche Metalle schneiden soll, und blau, wenn die Stahlinstrumente zum Bearbeiten des Holzes bestimmt sind. Daß aber Abweichungen in dieser Vorschrift statt finden, ist klar, denn hat man weichen Stahl verwendet, so muß solcher weniger angelassen werden, und hat man harten Stahl genommen, so muß solcher zu einem und demselben Zwecke einen stärkern Anlaßgrad erhalten. Uebung und Erfahrung müssen hier entscheiden.

Das Anlassen selbst geschieht bei größern Stücken auf einem gewöhnlichen Kohlenfeuer, bei kleinen Theilen am besten in einer Weingeistflamme. Vor dem Anlassen müssen dieselben eine blanke Oberfläche durch Abschleifen, Poliren oder auf irgend eine andere Weise erhalten, wenn man mit Zuversicht den Grad der Farbe bestimmen will.

Ein neues Verfahren, Stahltheile anzulassen, ist die Anwendung von metallischen Bädern. Man kennt nämlich aus Beobachtungen die Hitzgrade, bei welchen der Stahl gelb, roth, braun ꝛc. ꝛc. anläuft; nun setzt man Metallmischungen zusammen, die bei demselben Hitzgrade schmelzen, die einer dem Stahl zu gebenden Anlauffarbe entsprechen, und bedient sich derselben folgendermaßen: Man bringt dieselben in Form von Kuchen in ein gußeisernes Gefäß, und legt auf dieselben den anzulassenden Gegenstand; nun wird die Metallmischung durch Erhitzen des Gefäßes von unten zum Schmelzen gebracht und in dem Augenblicke, wo dieselbe flüssig geworden ist, nimmt man den Gegenstand heraus und löscht ihn ab. Auf diese Weise erhält ein Stahltheil in seiner ganzen Ausdehnung genau den Hitzgrad, den man beabsichtigt, und in so fern ist dieses Verfahren zum Anlassen seiner Gegenstände von Wichtigkeit. Man hat durch Versuche alle die verschiedenen Metallmischungen kennen gelernt, die den verschiedenen

Anlaufgraden des Stahls entsprechen. Die gebräuchlichsten sind folgende: Um Stahl gelb anzulassen, wendet man eine Mischung von 7 Theilen Blei und 4 Theilen Zinn an. Für Carmesinroth 17 Theile Blei, 8 Theile Zinn, für Blau 5 Theile Blei, 1 Theil Zinn.

Bei Federn u. d. g. wendet man auch eine Methode, sie anzulassen, an, die darin besteht, daß man die Theile mit Fett oder Oel bestreicht und sie über Kohlenfeuer erhitzt, bis das Fett anfängt zu brennen. Dieses ist der stärkste Grad des Anlassens und auch nur für solche Gegenstände anwendbar, die nicht als schneidende Instrumente verwendet werden.

Häufig wendet man auch ein Verfahren an, eiserne Gegenstände bloß auf ihrer Oberfläche hart zu machen. Man kennt dasselbe unter dem Namen Einsatzhärtung. Es gründet sich auf die Methode, Stahl aus Eisen durch Cementiren zu erzeugen, und man verfährt im Kleinen dabei eben so, indem man die einzelnen Theile mit kohlenstoffhaltigem Pulver in einem eisernen Kästchen einschichtet, ohne daß ein Stück das andere berührt, dasselbe genau schließt, und einer drei- bis vierstündigen gleichförmigen Rothglühhitze in einem bloß aus Steinen zusammengestellten Ofen aussetzt, hierauf das Kästchen aus dem Feuer nimmt, und die darin enthaltenen Theile noch rothglühend in kaltem Wasser ablöscht. Sind die Theile sehr klein, so werden sie sammt dem Cementpulver ins Wasser geworfen.

Durch diese Behandlung werden die Eisentheile ungefähr so tief, als ein Kartenblatt dick ist, in Stahl verwandelt, und sind dadurch vorzüglich geeignet, eine schöne Politur anzunehmen. Hat man nöthig, Eisentheile tiefer in Stahl zu verwandeln, so darf man dieselben, in der Cementbüchse eingeschlossen, nur länger in einer Rothglühhitze stehen lassen, und ist es zuweilen nothwendig, daß einzelne Theile auf einer Seite oder an gewissen Stellen weich bleiben sollen, so legt man daselbst, etwa einen Finger dick, eine Lage Thon unter, so daß dieselben daselbst mit keinem Cementpulver in Berührung kommen.

Man hat allerlei Vorschriften zu den Cementpulvern, und mancher ist im Besitze eines Receptes, das er ge-

Digitized by Google

heim hält, und von dem er glaubt, daß es alle andere übertrifft. Allein alle kohlenstoffhaltige Stoffe, die keine dem Eisen nachtheiligen Bestandtheile enthalten, können als Cementpulver gebraucht werden, vorzüglich ist zu Kohle gebranntes Leder, gebrannte Knochen ꝛc. sehr anwendbar; ungemein wirksam zeigt sich Letzteres, und verdient vor allen andern thierischen Stoffen den Vorzug.

Das entgegengesetzte Verfahren, Stahl weich zu machen, d. h. ihm seinen Kohlenstoff zu entziehen, geschieht ebenfalls durch Cementation in verschlossenen Gefäßen, nur daß man als Cementpulver solche Stoffe wählt, die den Kohlenstoff dem Stahl zu entziehen geneigt sind. Solche sind: reine Eisenfeilspäne, gepulverter Hammerschlag, oder überhaupt Eisenoxyd u. s. w. Mit solchen werden die Stahlstäbe in eisernen oder thönernen Kästchen eingeschichtet, und einige Stunden lang einer starken Glühhitze in einem besonders dazu eingerichteten Ofen ausgesetzt, worauf man sie langsam in dem Kästchen erkalten läßt, und dann herausnimmt.

Der sogenannte Damascstahl erfordert noch eine weitere Vorbereitung, wenn derselbe zu Klingen und der gleichen verarbeitet wird, die auf ihrer Oberfläche ein schönes Damascgewebe bilden sollen. Zu diesem Zwecke wird aus diesem Stahl die Klinge etwa noch einmal so dick geschmiedet, als sie nach der Vollendung seyn soll. In dieselbe werden nun auf beiden Seiten, mittelst einer runden Feile, halbrunde Rinnen bis auf ein Drittel der Dicke des Blatts eingefeilt, so daß die Zwischenräume der einen Seite sich zwischen denjenigen der andern Seite befinden, und das Blatt auf seiner Kante eine schlangenförmige Form angenommen hat. Nun wird dasselbe glühend gemacht, auf einem Ambos gerade geschlagen und vollends der Klinge ihre Form gegeben.

Der durch das Zusammenschweißen der mit Draht umwundenen Stahlblätter gebildete, und durch das Gerben verfeinerte Damascstahl, besteht aus lauter übereinander liegenden Blättern. Wenn also ein daraus geschmiedetes Stück nach der eben angegebenen Weise mit einer Feile über die Quere durchstrichen wird, so werden dadurch die Lagen der Blätter unterbrochen und

bilden dadurch das Damascgewebe. Da man auf mannigfache Weise die Unterbrechung der Blätter bewirken kann, so läßt sich der Damasc auf verschiedene Weise herstellen. So kann man mit Punzen oder andern ähnlichen Instrumenten Vertiefungen oder Erhöhungen bilden, das Vorragende wieder wegfeilen, und hierauf das Blatt im glühenden Zustande wieder gleich hämmern u. s. w.

Wenn die Klinge, oder was der Gegenstand sonst ist, seine Vollendung erreicht hat, so muß dieselbe geätzt werden, um den Damasc hervorzubringen. Hierzu bedient man sich entweder einer Beitze aus 1 Theil Scheidewasser und 20 Theilen Essig gemischt, in welche man den von aller Fettigkeit befreiten Gegenstand 15 — 30 Minuten lang legt — je nachdem man den Damasc schwächer oder stärker haben will — dann herausnimmt, in Wasser abspült und abtrocknet, ohne die Klinge stark zu reiben, weil gerade das matte Grau, das dieselbe durch das Beitzen annimmt, am besten den Damasc heraushebt; oder man nimmt einen an ein Holzstäbchen gebundenen Schwamm, taucht solchen in Scheidewasser, und reibt damit den Gegenstand so lange, bis der Damasc zum Vorschein kommt, worauf man denselben ein paar Minuten lang mit einer dünnen Lage dieser Säure bedeckt stehen läßt, damit die Oberfläche grau wird, und dann abspült und trocknet.

172. Ueber die Raffinirung des Zuckers, mit Bemerkungen des Siedemeisters Herrn Güssefeldt.

(Fortsetzung.)

Sehen wir, was der übrige noch flüssige Zucker enthält.

Der zuerst erhaltene Syrup ist aus dem schwächsten Theil des Zuckers zusammengesetzt, da dieser den geringsten Widerstand geleistet hat. Der Syrup verbessert sich, so wie sein Ablaufen sich verlängert, dergestalt, daß der von der letzten Deckung herrührende Syrup zum Theil Hutzucker enthält, indem sich ein Theil desselben beim Waschen der Krystalle aufgelöst hat.

So können wir also die ganze Masse des Syrups

Digitized by Google

als aus zwei Gattungen bestehend ansehen; wovon zwei Drittheile des Erhaltenen der Gattung, die man grünen Syrup nennt, gehören werden.

Der zuletzt auströpfelnde Syrup gewinnt gewissermaßen mehr Reife, gibt ein Drittheil feinen Syrup und bildet die zweite Gattung, die man Nachlauf- oder Decksyrup nennt.

Der grüne Syrup enthält sonach { die Melasse, den Farinzucker und 1 Theil Lumpenzucker.

Der Decksyrup { den andern Theil Lumpen- und eine kleine Portion Hutzucker.

Im Ganzen ist der Decksyrup so gut wie Rohzucker, denn wenn dieser auch mehr Hutzucker enthält, so enthält er doch auch Farin und Melasse, die sich im Decksyrup nicht befinden. Bei seinen so gestalteten Vorzügen stellt sich dieser Syrup dem Rohzucker gleich und kann wieder Hutzucker geben.

Um die Krystallisation des Lumpenzuckers im grünen Syrup zu erleichtern, ist nöthig, demselben eine kleine Quantität Rohzucker zuzusetzen, weil der reichhaltigste Theil des Lumpenzuckers im Decksyrup sich befindet, der zuletzt abgelaufen ist.

Man klärt sonach den grünen Syrup mit einer Quantität Rohzucker, dessen Gewicht etwa den vierten Theil des Syrups ausmacht.

Beobachtet man ein, dem vorgeschriebenen ähnliches Verfahren, so wird man krystallisirte Lumpen und zwei neue Flüssigkeiten erhalten, nämlich:

den grünen Syrup, enthaltend { die Melasse und 1 Theil Farinzucker;

den Decksyrup, gemischt aus einer gleichen Quantit. { Farin- und Lumpenzucker.

Der Decksyrup der Lumpen, von einer nicht minder gleichen Qualität als der grüne Syrup des Hutzuckers, kann sich mit diesem bei der Bildung der Lumpen vereinigen.

Es bleibt nun nur noch übrig, die Melasse des grünen Syrups der Lumpen auszuscheiden, welches dadurch geschieht, daß man diesen Syrup in die Formen gießt,

nachdem man ihn in der Siedepfanne verdichtet hat. Beobachtet man die nöthige Vorsicht, um den Farinzucker körnen zu lassen, so wird die Melasse ganz auslaufen.

Dieses ist das in den Zuckersiedereien in Frankreich allgemein beobachtete Verfahren. Wir sehen, daß man zur Darstellung des Hutzuckers aus dem Rohzucker:

1 Mal klärt,
1 Mal filtrirt,
1 Mal siedet,

zusammen nur 3 Umänderungen bewirkt.

Aber um die Melasse aus demselben Rohzucker auszuscheiden, macht man:

2 Klärungen,
2 Filtrirungen,
3 Kochungen,
in Allem 7 Umänderungen.

Da der Hutzucker beim Läutern gewinnt, so sind die oben angegebenen drei Operationen nothwendig. Wie soll man aber die vielen Umbildungen vertheidigen, welchen die Melasse unterworfen wird, welche dadurch nicht verbessert wird, weil dieser Syrup seine Beschaffenheit nicht verändert? Das Uebel beschränkt sich nicht auf eine überflüssige Bearbeitung. Diese Art zu arbeiten verdirbt den krystallisirbaren Zucker, und kostet unnütze Feuerung.

Bei der Behandlung auf den Colonien, wo der Kalk im Uebermaß angewandt wird, theilt dieses Alkali dem Rohzucker eine Schärfe mit, und er enthält bei seiner Ankunft in Europa auch eine gewisse Quantität Säure, die sich während der Ueberfahrt durch die Gährung eines Theils der Melasse erzeugt. Die Einwirkung der Thierkohle sättigt nur einen Theil dieser Säure, die sich hoch mehr in den grünen Syrupen des Hutzuckers und der Lumpen, beim Liegen auf den Böden, entwickelt, wo sie einer Wärme von 19 bis 25° Cent. ausgesetzt sind.

Es entstehen also andere Uebel aus der verlängerten Berührung der Melasse und des weißen Zuckers.

Digitized by Google

Wir haben gesehen, daß man beim Raffiniren des Zuckers damit anfängt, den Hutzucker, befreit von den fremden Materien, wie dem Staub u. s. w., womit er während der Fabrikation oder seit dem verunreinigt worden, auszuscheiden. Die übrigbleibende Flüssigkeit enthält die Lumpenzucker, den Farin und Melasse.

Um den reichhaltigsten Theil aus diesem Syrup zu extrahiren, verfähret man wie vorher, und erhält vollkommen reine krystallisirte Lumpen, ausserdem ein zweites Residuum von Syrup, das nur noch Farinzucker und Melasse enthält.

Folglich hat man in der ersten Operation die Arbeit auf die Totalität des Rohzuckers ausgedehnt, obgleich man nur beabsichtigte den Hutzucker zu reinigen: daher das Uebermaß von Beinschwarz beim Klären, denn man bedarf dessen für den Hutzucker und für den Rest des Rohzuckers, der beträchtlicher ist, als der erste Gewinn an Hutzucker.

Ein Uebermaß an Schwärze fordert ein Uebermaß an Wasser.

Um der dicken Materie mehe Flüssigkeit zu geben, verdünnt man sie mit Wasser. Die Gegenwart der Melasse verlangt mehr Wasser als nöthig wäre, wenn man bloß den Hutzucker filtrirte.

Da die Masse der Flüssigkeit vermehet ist, muß man die Feuerung erhöhen, um sie beim Klären zu erhitzen. Bis dahin hat die Melasse nichts gewonnen, da die dünnste Melasse den wenigsten Werth im Handel hat. Der weiße Zucker und der Farin haben unbezweifelt durch die Vermehrung der Hitze gelitten; denn angenommen, man habe die Temperatur nicht erhöhet, so muß sich die Arbeit verlängern, welches dem Zucker ebenfalls schadet.

Beim Sieden besonders wächst das Uebel. Ein starker Zusatz von Wasser macht, daß, als entgegengesetzte Arbeit, ein langes Abtreiben statt finden muß.

Da das Sieden den Zweck hat, das in dem Syrup enthaltene Wasser fortzuschaffen, so steht die Dauer dieser Arbeit mit der Dichtigkeit der Flüssigkeit in Verhältniß.

Die Bastern verdampfen am langsamsten, wegen ihrer fettigen Beschaffenheit. Das Versieden des Hutzuckers wird also doppelt zurückgehalten, weil er sich mit den Lumpenzuckern, dem Farin und Melassen verbunden findet, welche letztere bestimmt sind, nochmals geklärt und filtrirt zu werden, und man ihnen das Wasser ersetzen muß, dessen sie die Verdampfung beraubt. Man hat sie also dieser Arbeit unnützerweise unterworfen.

Verfolgen wir den Hutzucker auf den Böden, so sehen wir, daß der lange Aufenthalt desselben in den warmen Zimmern bloß den Zweck hat, ihn von den geringern Zuckern zu befreien, was nur vollkommen durch Wasserfiltrirungen geschehen kann. Es leuchtet ein, daß, wenn die Melasse nicht mit dem Hutzucker verbunden wäre, das Verbleiben dieses Zuckers auf den Böden verkürzt werden, und eine zweite Ersparung an Feuerung hervoegehen würde.

Folglich haben wir, um den Farin zu erhalten, beständig gefunden: Verderbniß des Materials, Uebermaß an Feuerung und Klärungsmitteln, endlich ohne Nutzen verschwendete Arbeit.

Dieselben Fabrikationsfehler wiederholen sich noch bei der Darstellung der Lumpen, wo die Zucker schon eine erste Verderbniß erfahren haben.

Erhält man endlich die Melasse, so sind die Farinzucker gewissermaßen erschöpft, welches die Schwierigkeit erklärt, sie zu körnen. Auch ist es nichts seltenes, Siedereien anzutreffen, wo die Farinzucker drei bis vier Monate in den Reinigungskammern verbleiben, und, was noch ärger ist, oft wieder verschmolzen werden.

Wir wollen jetzt sehen, wie Howard dem Verderben der Materien bei der Fabrikation vorgebeugt, und bis wie weit er die Ersparungen beim Raffiniren gebracht hat.

Der Verfasser führt hier die verschiedenen neueren Versuche an, die Rohzucker vor dem Klären von der Melasse zu befreien, namentlich durch Auspressen, durch Deckung mittelst der pneumatischen Maschine, durch Anwendung des Weingeistes u. s. w., die, nach ihm, sämmtlich nicht auf gewünschte Resultate führen, und kömmt dann auf das

Digitized by Google

System von Howard.

Von den Schmelzungen.

Betrachtet man jedes Korn Rohzucker als aus drei verschiedenen Gattungen zusammengesetzt, die in Folge ihrer langen Vereinigung eine Art von Amalgam ausmachen, so wird man leicht einsehen, daß der Zweck der Arbeit des Verschmelzens darin besteht, diese Vereinigung mittelst der Wärme zu lösen, um neue Körner hervorzubringen, an welchen die Basler nicht Theil nehmen.

Die Halle zum Schmelzen der Rohzucker, der Anfüllungsraum, so wie das Local der Dampfmaschine, sind in einer Ebene. Sie haben neun Fuß Höhe, wovon nur drei Fuß sich über die Erde erheben, um Licht in diese halben Souterrains zu bringen.

Die Schmelzpfanne (melting pan) ist aus Kupfer doublirt, zwischen ihren beiden Halbkugeln cirkulirt der Dampf, und damit dessen Hitze nicht nach außen sich verbreite, ist die äußere Pfanne aus Gußeisen.

Der Rohzucker kommt unmittelbar aus dem Fasse in die Pfanne, denn es würde zu nichts dienen, ihn trocken liegen zu lassen; die Brode würden sich ungleich reinigen, und jede Verbindung unnütz machen. Die Schmelzhalle ersetzt also das Local des Zuckerbacks im alten Verfahren. Man arbeitet folgendergestalt:

Jedes Faß kommt in das untere Stockwerk und wird dort aufgeschlagen. Mittelst eines Trichters gelangt der Zucker in den Kessel. Ueber diesem regelt ein Hahn den Zufluß der zur Auflösung erforderlichen Flüssigkeit. Ein Arbeiter rührt die Mischung des Wassers und Zuckers mittelst eines Spatels um, und sorgt dafür, daß sie die Dicke des Mörtels behält. Er läßt sie hierauf eine Stunde ruhig stehen, damit der Zucker sich erweiche. Alsdann wird der Dampf mittelst eines Hahns in den Doppelboden gelassen, wobei man sorgt, daß die Temperatur unter 65 Gr. Reaum. gehalten werde. Man braucht vier Stunden, um 3000 Pfund Zucker zu schmelzen.

Die Pfanne steht so hoch, daß man leicht ein Auffassungsgefäß unterstellen kann. Die Pfanne hat einen Hahn am Untertheile, mittelst welchen man das Gefäß füllt, ohne sich eines Schöpfers zu bedienen.

Die Füllung geschieht wie bei den Farinzuckern, d. h. man füllt die Formen mit einem Guß.

Zieht man die Zapfen aus, so hält man die Temperatur der Treckenkammer auf 20 — 30 Gr. Reaum.

Der grüne Syrup aus den Schmelzungen enthält also Melasse und gewöhnlichen Farin; man mischt ihn mit dem grünen Syrup der Lumpen zur Fabrikation der Farinzucker.

Hat man den Teig der Brode durchstochen, so geben die Zuckerabfälle, mit Wasser gemischt und wieder auf die Brode gebracht, eine Art Deckung, und einen feinern Syrup als den vorigen, den man den grünen Syrupen des Hutzuckers zur Fabrikation der Lumpen zusetzt. Die Köpfe der aus den Formen genommenen Schmelzlumpen werden wieder verschmolzen.

Die hier erwähnte Arbeit ist eine der wichtigsten, wegen der daraus hervorgehenden Leichtigkeit und Ersparung aller Art beim Raffiniren des Rohzuckers.

Vom Klären.

Der Boden zum Klären befindet sich einen Stock höher als die Filtrirkammer, zwei Stock über dem Boden zum Sieden, und drei Stock über dem Füllungsraum.

Die Klärpfanne (blow of cistern) ist verschieden in der Gestalt. Die neuesten sind rund und groß genug, um 3000 Pf. Zucker aufzunehmen. Ein rundlaufendes Rohr am Boden dient dazu, den Dampf auf alle Punkte zu bringen. Zu diesem Ende hat es auf seiner ganzen Länge kleine Oeffnungen. Die Art von Bewegung, die der Dampf dem Zucker mittheilt, hat veranlaßt, daß man dieser Klärungsart den Namen Schnattern (barbottage) gegeben.

In Frankreich haben einige Zuckersieder diese Kessel nachgeahmt, aber bei der großen Menge Kohle, die sie anwenden, kann das Schnattern nur schlechte Dienste leisten, denn die Kohle wirkt nur in der Ruhe, und jede Bewegung ist ihr zuwider.

Digitized by Google

In England gebraucht nur eine Siederei nach dem neuen Systeme Thierkohle, und wendet bloß 2 Proc. davon an. Hogdson, der zuerst den Apparat von Howard angenommen, arbeitet ohne Kohle sehr gut.

Der Verfasser sagt: er habe zu lange Zeit von der Kohle Gebrauch gemacht, um ihre Kräfte zu bezweifeln; doch sey er, ohne ihre Wirkung bestreiten zu wollen, innigst davon überzeugt, daß sie durch ein anderes Mittel vortheilhaft ersetzt werden könne, sobald man gereinigte Zucker verarbeitet. Die köstlichen Eigenschaften des Beinschwarz sind mit so vielen Uebeln verbunden, daß die Anwendung dieses Materials eine große Last wird.

Damit die Thierkohle eine merkliche Wirkung hervorbringe, muß man wenigstens 10 Proc. davon anwenden.

Gebraucht man 10 Proc. Kohle, so wird das Geklärte nicht durch die vermehrten Oberflächen eines Filtrums gehen, und man wird eine einzige ausgedehnte Oberfläche anwenden müssen. Ein solches Tuch ist aber nicht leicht zu reinigen, man wäscht es nur in fließendem Wasser gut aus, welches Verlust an Zucker mit sich bringt.

Die in dem Filtrum zurückbleibende Kohle enthält eine gewisse Quantität Zucker. Um diesen zu erhalten, erwärmt man ihn wieder im Wasserbade, und läßt filtriren. Die Kohle wird niemals gänzlich vom Zucker getrennt, woraus neue Verluste, ein Aufwand von Arbeit und Feuermaterial, und eine Vermehrung von Filtern und Kessel entstehen. Der Boden der letztern muß oft erneuert werden, wenn man bei freiem Feuer arbeitet.

Wir besitzen Siedereien, die mehr als 15 Proc. Thierkohle auf die Füllung gebrauchen. Das Filtriren geht schwer von statten. Es bleibt Klärung in der Kohle. Das Waschen der letztern gibt viele kleine Wasser, die man verdichten muß, um sie zum Klären zu eignen.

Wir haben gesehen, daß, wenn man Rohzucker raffinirt, man bei dem ersten Abzug weniger krystallisirten Zucker als Syrup erhält. Gesetzt, diese Quantitäten seyen sich gleich, und der raffinirte Syrup gäbe eine gleiche Menge krystallisirten Zucker und Syrup, und daß man jederzeit eine gleiche Quantität krystallisirten Zucker und Syrup erhalte, wenn man so fortfährt, so wird diese abnehmende Progression auf 100 Kilogr. Rohzucker, beim Zusatz von 12 Proc. Kohle, für die Füllung sich dahin stellen:

Kil.		Kil.	Kil.
100 Rohz. m.	12% Kohle z. Kl. verbr.	12 Kohle u. g.	50 Syr.
50 Syr.	12 " " " "	6 " "	25 "
25 "	12 " " " "	3 " "	12,50
175 Kil. Zucker zu klären erfordern		21 Kil. Thierkohle.	

Nimmt man also wirklich nur 12 Proc. auf die Füllung, so werden auf 100 Kil. Zucker wenigstens 21 Kil. Kohle verbraucht. Mit 15 Proc. auf die Füllung gebraucht man 26,25 Kil., um 1000 Kil. Rohzucker zu raffiniren.

Die Raffinerien ersten Ranges in Frankreich verarbeiten jährlich 3 Millionen Kilogr. Rohzucker.

Wenden sie zur Klärung 12 Proc. Thierkohle an, so bedürfen sie im Jahre 630,000 Kilogr.
arbeiten sie mit 15 Proc. 787,500 "
welche zu 19 Fr. die 100 Kil. 149,625 Fr. kosten.
Aber 15 Proc. Thierkohle für die Füllung verursachen einen Verlust an Rohzucker von einem Pr.; dieser Abgang auf 3,000,000 Kil. beträgt 30,000 Kil. Rohzucker, welche zu 160 Fr. die 100 Kil. kosten . . . . . 40,000 "

Der Gebrauch der Thierkohle kostet also . . . . 197,625 Fr.

ohne zu rechnen, daß deren Gegenwart einen Zuwachs an Kosten in Oefen, Filtern, Feuermaterial, Arbeit ꝛc. verursacht.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Fig: VI.

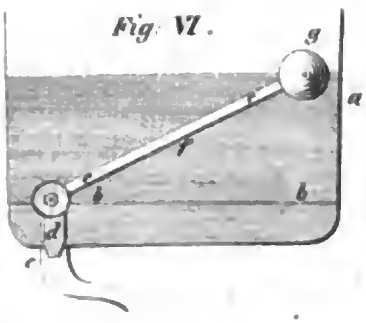
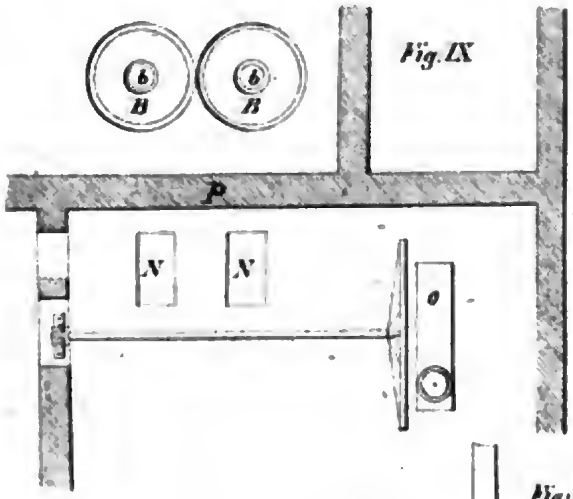


Fig: VII.

Fig. IX



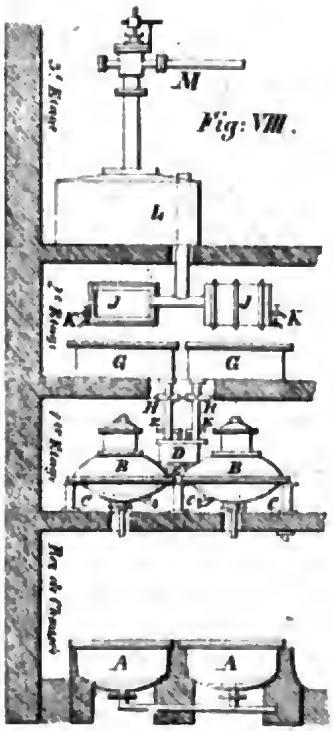


Fig: VIII.

Fig: X.

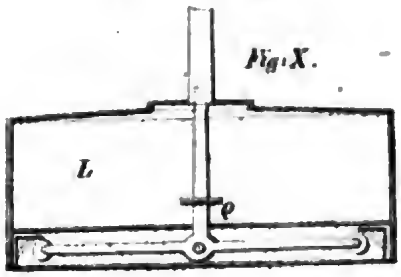
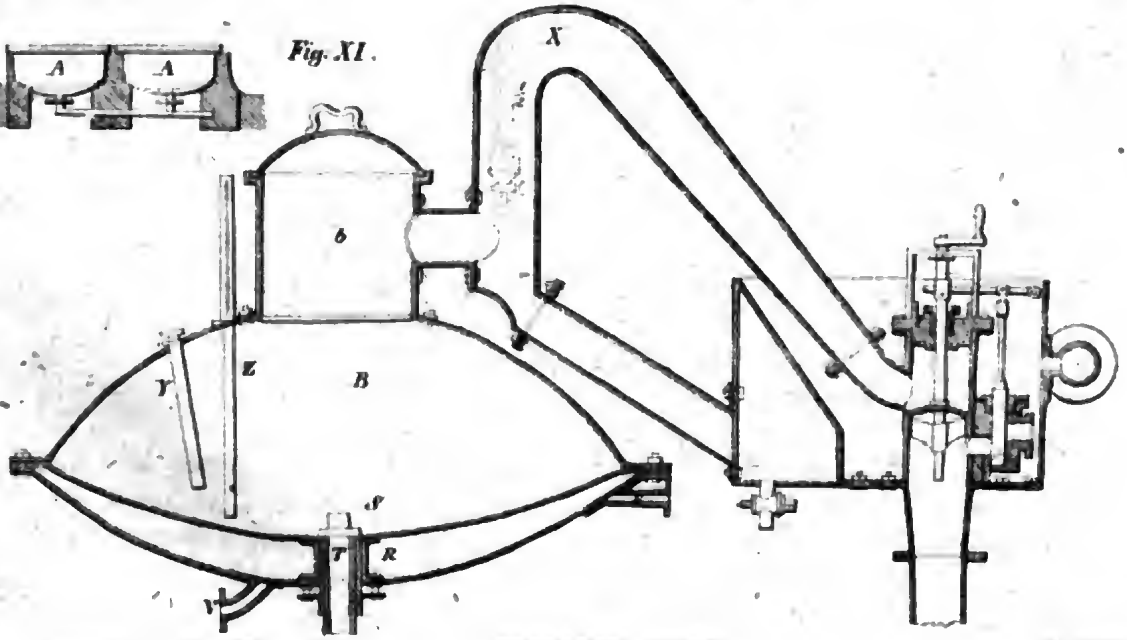


Fig. XI.



Digitized by Google

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 32. München, den 9ten August 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Raffinirung des Zuckers (mit 2 Steintafeln). — Ueber Oelmühlen.

173. Ueber die Raffinirung des Zuckers, mit Bemerkungen des Siedemeisters Herrn Güssefeldt.

(Schluß.)

Seit 1824 bis 1825 wurde es schwierig, die Thierkohle herbeizuschaffen. Die Raffinerien hielten mit ihren Arbeiten an; der Verfasser mußte die Fabrikation wiederholentlich unterbrechen. Man bezahlte dieses selten gewordene Material sehr theuer. Sein jetziger Preis kann nicht geringer werden, wohl aber das Gegentheil erfolgen. Das Vergangene kann wieder eintreten, und die Fabrikation aufs Neue in Verlegenheit kommen.

Man hat bereits daran gedacht, die Thierkohle zu ersetzen, und Versuche angestellt mit einer Mineralkohle von bituminösem Schiefer in verschlossenen Gefäßen gebrannt.

Ein Verfahren zum Zuckerraffiniren, wobei kein Gebrauch von Ochsenblut gemacht würde, müßte schon deßwegen ein gutes Verfahren seyn. Die Raffinadeurs sollten die Wegschaffung dieses ekelhaften Materials, das ihre Anstalten verpestet, mit Vergnügen sehen. Howard hat dessen Gebrauch abgeschafft. Auch werden die nach seinem Verfahren arbeitenden Siedereien mit leichter Mühe rein erhalten. Man gebraucht darin nichts als durch Kalk niedergeschlagenen Alaun.

Schluß der Hawkinsschen Patente.

Von den Filtern.

Es ist nicht leicht ein Filtrum herzustellen, welches die zweifache Bedingung erfüllt, daß das Geklärte so lange wie möglich mit der Kohle in Berührung bleibe, und doch schnell filtrirt werde. Das Filtrum von Howard würde diesen Zweck noch weniger erfüllen, als das Filtrum von Schröder, unter dem Namen von Taylor in Frankreich eingeführt, denn sie sind in der That beide nicht geeignet Zucker zu filtriren, der mit vieler Kohle geklärt ist. Verlangt man aber eine schleunige Filtrirung, die doch eine große Zahl Oberflächen durchläuft, dann erfüllt das Filtrum von Howard diese Bedingung vollkommen.

Die jetzigen Filter haben 65 Abtheilungen, die sich, ungeachtet ihrer Menge, leicht und in kurzer Zeit reinigen lassen. Diese Abtheilungen sind so aufgestellt, daß die Klärung 130 perpendikuläre Oberflächen nach einander durchgehen muß. Auch hat das Filtrum den Vorzug, wenig Raum einzunehmen, da es nur 3 Fuß 7 Zoll auf 3 Fuß 3 Zoll, und 2 Fuß 1 Zoll Höhe hat. Unsere alten Kästen nehmen dagegen viel Raum ein.

Unter jedem Filtrum, auf einem Untersatz stehend, findet sich ein kleiner Klärungsbehälter auf dem Fußboden.

Um das Filtriren zu befördern, hat man den Druck einer Wassersäule von 20 Fuß Höhe versucht; aber gefunden, daß ein so starker Druck der Klärung schadet, und man hat diese Säule auf 6 Fuß Entfernung zwischen dem Klärkessel und dem Filtrum verkürzt.

Bei der Filtrirkammer findet sich ein kleines Kabinet, worin die Einsätze des Filtrum, die nur 3 Fuß auf 2 Fuß, und eine Dicke von 6 Linien haben, im Dampf gewaschen werden.

Digitized by Google

Vom Sieden.

Man hat oftmals die Erfahrung gemacht, daß der in der Sonne verdunstete Zucker viel reichhaltiger war, als der durch Feuer verdichtete. In Indien ist das Produkt eines Zuckerrohrs, auf einem Steine der Sonne ausgesetzt, unendlich besser als die Produkte des Innern der Siederei.

Beim Mangel einer beständig gleichen Sonnenhitze hat man einen Kessel erfunden. Ein solcher ist Howards Vacuum pan. Er verdampft im luftleeren Raum bloß mit dem Dampf von 3 Pfund Druck auf den Geviertzoll.

Der Verfasser will sich nicht über die Vortheile dieses Kessels verbreiten. Sie sind niemals zweifelhaft gewesen. Er bemerkt bloß, daß derselbe den Wohlstand der Kinder des Erfinders begründet hat, und daß er die Zuckersieder bereichert, die ihn eingeführt haben.

Bisher lediglich den englischen Siedereien vorbehalten, wird er jetzt mehr als eine Anwendung in Frankreich finden können, wo er die Runkelrübenzuckerfabrikation erleichtern, und endlich die Menge Krystallisationsgefäße ersetzen wird, deren bloßer Anblick den eifrigsten Fabrikanten außer Fassung bringt.

Die Siedepfannen von Howard haben 6 Fuß Durchmesser, aber sie berühren sich, und vier derselben, in eine Linie gestellt, gehen auf 24 Fuß. Diese Kessel haben den Vorzug, daß ein einziger Sieder deren vier bedienen kann. Hier ist kein Feuer zu unterhalten, mithin keine Ofenthür zu öffnen und zu schließen; es ist keine Kohle aufzuschütten; kein Feuerschürer auszuziehen, nichts abzuschäumen, auszuheben u. s. w. Die Kessel sind so hoch, daß nicht zu befürchten ist, der Zucker werde beim Aufsteigen die Röhre der Luftpumpe erreichen; unter diesem Ausgang befindet sich ein Abzug, der den Zucker aufnehmen würde. Man braucht also keine Butter, und kein Zucker wird außerhalb verschüttet.

Wenn man auch Sorge trägt, Schornsteine über die Kessel zu bauen, um den Ausgang des Dampfes zu befördern, so bleibt doch immer genug in der Siederei, um den Aufenthalt darin unerträglich zu machen. In den Siedereien, worin stark verdampft wird, entsteht so viel Dampf, daß man zuletzt im Finstern lebt. Von allen dem kann sich bei dem neuen Kessel nichts ereignen, der nicht unrein wird. Er wird alle Tage in weniger denn 5 Minuten ausgetrocknet, anstatt daß beim Hebelkessel eine starke Stunde dazu gebraucht wird.

Endlich ist die Pfanne von Howard die einzige, welche die Materialien nicht verdirbt, die man darin abdampft; und diese letztere Eigenschaft macht sie so schätzbar.

Vom Füllen.

Der Verkühler (the cooler) ist der Schmelzpfanne vollkommen ähnlich; aber ohne durchlöchert zu seyn enthält er Dampf und dient zum Körnen der Sude. Es ist also kein Verkühler mehr, sondern ein Erwärmer, der heater oder warming sugar pan heißen müßte, doch hat er den alten Namen cooler behalten.

So oft man den Kühler leert, um die Formen zu füllen, sind die Wände dieses großen Behälters mit Krystallen bedeckt, die man vorher abbrechen muß, ehe man einen neuen Sud einbringt. Diese Krystalle kommen wieder in die Siedpfanne, um verkocht zu werden. Bei jeder Füllung erneuert sich diese Operation, d. h. etwa 12 Mal (zu 500 Broden 4 Hüte), es sind also 15 bis 20 Brode wieder einzuschmelzen.

Die Sude erkalten, so wie sie länger im Verkühler bleiben; um ein gleiches Korn zu erhalten, muß man sie zu dreimalen füllen.

Gegenwärtig erfordert das Geschäft des Füllens mehr Arbeit als vormals, wo man den Zucker nicht peitschte. Man begnügte sich damals, ihn nur ein wenig umzurühren. Jetzt ist der Füllmeister der am meisten beschäftigte Arbeiter in der Anstalt.

Der Erwärmer hingegen gibt niemals Krusten, und die Formen werden mit einem Guß gefüllt, denn die Sude sind immer dieselben, wegen der Leichtigkeit, womit man den Dampf dirigiren kann. Der letztere erwärmt natürlicherweise die Füllung, und man braucht dazu keiner andern Feuerung.

Digitized by Google

Die Formen werden mit heißem Wasser ausgewaschen und mit kaltem ausgespült.

Von den Böden.

Die Dampfmaschine wird in der Anstalt zu Vielem gebraucht. Sie pumpt das nöthige Wasser zur Verdichtung des durch die pneumatischen Maschinen ausgezogenen Dampfes, und für das große Reservoir unter dem Dach der Anstalt; bewegt die Luftpumpe; reinigt die Fässer; heizt die Böden und Trockenkammern; liefert heißes Wasser; verändert den Stand der leeren und gefüllten Formen; treibt einen Drehstuhl u. s. w.

Die Formen werden durch eine mechanische Vorrichtung schnell versetzt und auf die Böden gebracht. Dieß erfordert nur drei bis vier Arbeiter. In Frankreich sind bei diesem Geschäft sämmtliche Arbeiter in Thätigkeit.

Auf den Böden angelangt, werden die Brode unverzüglich gedeckt.

Aus den alten Deckungen ist es leicht die zur Klärung angewandten Mittel zu erkennen, wenn Thierkohle oder Ochsenblut gebraucht worden ist. Daher wird der Thon auch bald stinkend, und man gelangt nur durch vieles Auswaschen dahin, ihm die Säure zu entziehen.

Die Zubereitung der Erde erfordert eben so viel Zeit, als dazu gehört ein Brod mit geschmolzenem Zucker zu raffiniren. Man läßt die Erde acht Tage schlemmen, dann wäscht man sie wieder, schlägt sie, streicht sie auf und deckt. Derselbe Zucker erfordert aber dieselbe Operation zum zweitenmale, und man muß von neuem anfangen. Diese Arbeit verlangt ziemlich vielen Raum und beständiges Waschen, welches viel Feuchtigkeit im Hause macht. Auch wird der Trog für die Erde öfters in den Hof der Anstalt verwiesen. Man muß dann viel hin und her laufen, um die Erde aufzutragen.

Die Deckungen müssen lange trocknen, und nehmen immer einige Zuckertheilchen mit.

Das Decken geschieht viel schneller, wenn man klärt. Aus dem Klärboden läßt man die Klärung durch kupferne Röhren in den Boden cirkuliren.

Die Syrupe klären sich nicht, und sind doch leicht zu verdichten.

Sobald die letzte Klärung gewirkt hat, läßt man das Brod durch den Drehstuhl gehen, dann bringt man es in die Trockenstube, aus welcher es einige Tage nachher in den Handel kommt.

Nach den Ersparungen, die man an dem Rohzucker macht, sey es durch die Schmelzungen und die Klärung, sey es durch das Sieden im luftleeren Raume ꝛc., besteht eine der wichtigsten darin, daß man beim Dampfkochen Kohlen erspart. Bei diesem brennt das Feuer nur auf einem Heerde mit Vortheil, und verlöscht nicht mit Verlust, wie in unsern Siedereien, wo jede Pfanne ihren Ofen hat, und bei Beendigung des Tagewerks der in allen Ofeneinschließungen befindliche Wärmestoff unbenutzt bleibt.

Man regelt die Temperatur des Dampfes mittelst Hähne. Hat eine Pfanne aufgehört zu arbeiten, so leitet man den Dampf auf andere Punkte, wie die Trockenkammer, die Böden u. s. w.

Ueberhaupt ergeben sich folgende Vortheile:

1) Der englische Apparat kostet nur halb so viel als ein französischer Apparat.

2) Er erfordert nur halb so viel Raum, als dieser.

3) Er arbeitet dreimal schneller, mit einem dreimal geringeren Kapital.

4) Endlich verschafft er einen jährlichen Gewinn von 23 Proc. mehr, als das alte System.

Der Verfasser schließt mit der Angabe der Siedereien in London, welche vor dem 31. Oktober 1827 den Apparat von Howard bereits besaßen. Es sind deren zehne, welche 40 Siedepfannen und Dampfmaschinen, zusammen von 94 Pferdekräften, haben.

Diese Apparate sind sämmtlich von Hrn. Mac Mordo erbaut worden, der auch ähnliche in Liverpool, Bristol, Hull, Glasgow, Sheffield ꝛc. aufgestellt hat.

Digitized by Google

Beschreibung der wichtigsten Geräthschaften.

Wegen der mühsamen Arbeit des Abschneidens der Brode mit der Hand, wurde Hr. Hawkins veranlaßt, das Schneiden mittelst der Dampfmaschine zu bewirken, und er erdachte dazu den hier beschriebenen paßlichen Apparat. *)

Figur I Tafel I zeigt den Bodenschneider mit der Vorrichtung ihn zu drehen.

a. ist eine aufrecht stehende Welle, welche die Dampfmaschine dreht.

b. zwei conische gußeiserne Räder, deren Flächen mit Leder beschlagen sind.

c. eine liegende Spindel, welche durch die Räder b gedreht wird, und der Länge nach auf ihren Unterlagen gleitet.

d. ein Gestell am Fußboden angeschraubt zum Tragen der Spindel c.

e. ein loser Ring, worin sich die Mitte der Spindel bewegt.

f. zwei Hälse auf der Spindel, zwischen welchen sich der lose Ring bewegt.

g. ein doppelter Hebel, der seinen Stützpunkt bei h im Gestelle und am obern Ende Gabeln hat, um in zwei Zapfen am beweglichen Ringe einzugreifen.

k. ein Gewicht am Ende des Hebels, um die Räder b in Berührung zu halten, und mittelst der Reibung der beiden ledernen Oberflächen den Umgang der Spindel c durch die der Welle a hervorzubringen.

Diese Reibung ist hinlänglich stark befunden, um die Spindel mit den Messern zum Schneiden des Zuckers zu drehen, und zugleich nachgiebig genug, um die Spindel still stehen zu lassen, wenn die Messer zufällig an die irdenen Zuckerformen kommen sollten, und so die Beschädigung der Messer zu vermeiden.

*) Herr G. findet die Maschine zum Zuckerschneiden etwas zusammengesetzt. — Wir theilen die Beschreibung und Abbildung doch hier mit, damit man sie wenigstens kennen lerne. D. H.

l. die Messer, deren jedes sich auf einer Achse bei m in den Enden des Kreuzstocks n drehet.

n. ein Kreuzstock in seiner Mitte, am Ende der Spindel c befestigt, und mit derselben sich drehend.

p. ein Rad auf der Spindel c sich drehend gegen die Arme n, welches gewundene Vertiefungen, gegen die Seite der Arme, hat, die deßhalb in der Zeichnung nicht zu sehen sind.

q. vier Hebel am Rade p, mittelst eines jeden derselben das Rad an der Spindel gedreht werden kann.

r. zwei Arme, einer an der Achse jedes Messers befestigt, mit einem Stift am äußern Ende eines jeden Arms, um in die gewundenen Vertiefungen des Rades p einzugreifen, und solchergestalt den Durchschnitt des von den äußern Schneiden des Messers beschriebenen Kreises zu vergrößern oder zu verkleinern, indem das Rad an der Spindel p gedrehet wird.

Fig. II. Die Vorrichtung zum Stellen, um die Form mit dem Zuckerbrode an das Schneidezeug zu bringen, und sie wegzuziehen, nachdem die Messer ihre Wirkung auf den Zucker ausgeübt haben.

s. ein eisernes Gestell mit vier Füßen am Fußboden angeschraubt.

t. drei in dem Gestell s sich drehende Schrauben.

u. drei Hebel an den unteren Enden der Schrauben befestigt.

v. ein dreieckiger Rahmen in den Enden der Hebel u wirkend, und alle drei Hebel und durch diese die drei Schrauben zugleich nach einer Richtung drehend, wodurch die drei Schrauben mit der Last, die sie tragen, gleichmäßig gehoben oder niedergelassen werden können.

w. eine Kurbel am Rahmen v befestigt, um ihn zu bewegen.

x. ein Rahmen, der auf den obern Enden der drei Schrauben t ruht, und parallele Riegel an jedem Ende hat.

Digitized by Google

z. ein rechteckiger Rahmen, der seitwärts auf dem Rahmen x gleitet und durch die Bänder l am Rahmen festgehalten wird.

2. ein hölzerner Block, welcher der Länge nach auf dem Rahmen z gleitet und das Zuckerbrod in seiner Form trägt.

3. vier Halter mit Gewinden in den Seiten des Blocks 2, die durch die Keile 4 höher oder niedriger gerichtet werden, nach der Gestalt der Formen.

5. eine Kurbel, die eine Spindel in dem Rahmen z dreht, in deren Mitte ein Rand befestigt ist, welcher in eine am Boden des Blocks der Länge nach angebrachte Zahnstange greift, und ihn bewegt.

6. Theil der gezahnten Stange, und das Rad, als in einer im Block gemachten Oeffnung gezeigt.

7. Theil einer Kurbel an der entgegengesetzten Seite, welche eine Spindel 8 in dem Rahmen z dreht. Auf der Mitte dieser Spindel ist eine Schraube eingeschnitten, die in eine Nuß am Rahmen z greift. Durch die Umdrehung dieser Kurbel wird der beladene Rahmen seitwärts bewegt, um die Achse der Form in dieselbe verticale Ebene mit der Achse der Spindel c zu bringen.

9. die Zuckerform.

10. die Oberfläche des Zuckers, dargestellt als ob er in eine gerade Fläche, beinahe parallel mit der obern Seite der Form, abgeschnitten, aber ein wenig in der Mitte herabgedrückt ist, um den schwammigen Theil des Zuckers wegzunehmen, der dort tiefer geht als an den äußern Seiten.

11. ein Block, der auf dem Fußboden steht, auf welchem das Ende der Form verstopft wird, bevor sie auf die Klammern gelegt wird.

Beim Gebrauch dieses Apparats bringt der Arbeiter die Form mit ihrem Brode im Arme zu, verschließt das spitze Ende auf dem Blocke, und legt sie dann vorsichtig auf die Halter 3, und dreht hierauf die Kurbel 5, um den Zucker an die Messer zu bringen. Findet er aber, daß sie mehr an einer Seite schneiden, als an der andern, so dreht er die Kurbel 7; oder wenn er bemerkt, daß die Form zu hoch oder zu niedrig steht, so dreht er die Kurbel w, bis die Messer überall gleich rund abschneiden.

Ist der Zucker zur gehörigen Tiefe geschnitten, dann dreht er die Kurbel 5 rückwärts, und zieht die Form vom Messer ab, und hebt den Block 2 in die gehörige Stellung, um eine andere Form aufzunehmen.

Um die Spitzen der Brode zu beschneiden, hat Hr. Hawkins auf Verlangen des Hrn. Howard folgenden Kopfbeschneider erfunden.

Fig. III Taf. I. Eine Seitenansicht des Kopfbeschneiders auf einem Gestelle.

a. ein hölzernes Gestell mit vier Füßen und einem Behälter b zur Aufnahme des Zuckers, der abgeschnitten wird.

c. zwei Unterlagen oder Hälse von Gußeisen.

d. eine eiserne Welle, die sich in der Pfanne der Unterlagen dreht.

e. eine Kurbel an der Welle.

f. eine runde messingene Platte an der Welle.

g. vier eiserne Aerme an der Platte.

h. ein eiserner Ring am andern Ende des Arms g.

k. zwei gekrümmte Messer, welche an der Platte f und dem Ring g mittelst der Bänder l bef. sind.

l. zwei Bänder über den Enden der Messer angeschraubt, um sie fest an der Platte zu halten. Ueber den andern Enden der Messer befinden sich zwei ähnliche Bänder, die man aber in der Seitenansicht nicht sieht. Durch diese Bänder können die Messer dem Durchmesser des zu beschneidenden Brods angepaßt werden.

m. zwei Blöcke, welche sich auf zwei Aermen schieben, um nach der Größe des Brods gestellt zu werden, und es im Mittelpunkt mit der Achse der Schneide zu halten.

Bedient man sich des Kopfbeschneiders, so hält man das Band in der einen Hand, und dreht die Kurbel mit der andern. In einigen Siedereien wird der Kopfbeschneider durch die Dampfmaschine, eben so wie der Handschneider, gedreht.

Digitized by Google

Man hat letzthin eine Veränderung damit vorgenommen, indem man ein anderes Messer angebracht, und die Schiebeblöcke weggelassen hat. In diesem Falle sind nue drei Aerme erforderlich. Es ist zweifelhaft, ob dieß eine Verbesserung ist, weil es mehr Vorsicht erfordert, die Brode dem Messer daezubieten, um zu verhindern, daß ein Messer tiefer schneide als die beiden andern. *)

Fig. IV Taf. I stellt einen Heberbaremeter vor, mit den Zwischenräumen des Deucks, oder den Stand des Queckſilbers und die korrespondierenden Kochungstemperaturen in Zahlen, so daß wenn das Queckſilber in der Röhre irgend einer Abtheilung, Zahl odee einem Grade entgegen steht, die Auflösung bereitet seyn wird, ausgehoben zu werden, um, wie vorher gesagt, zu Hamburger Brod geformt zu werden, wenn sie bei dieser Zahl oder diesem Grad des Thermometees kocht.

Da die Theilungen an der Scala dieſes Instruments ungehörig klein waren, so veranlaßte He. Hawkins die Anfertigung eines andern mit einer großen Kugel und einer ziemlich weiten Röhee, wobei der Druck durch beinahe doppelt so große Grade angegeben wurde. Seitdem hat das Instrument stets die Form von Fig. V Taf. I gehabt.

a. stellt die Glasröhre und Kugel vor.

b. eine Scale auf einer versilberten Messingplatte, durch die Klammern c an der Röhre befestigt.

*) Das Ausfließen des Syrups aus der gedeckten Masse aus den Formen, bis die Spitze eben so fest, rein und weiß erscheint, als das ganze Brod, erfordert sehr viel Zeit, und ist also ein Umstand, der das Raffiniren des Zuckers beschwerlich und bedeutend kostbarer macht. Ginge man davon ab, und versuchte, die hier angegebene Methode anzunehmen, die Spitze bis zum Punkte der Trockenheit zu beschneiden, so würde dadurch Vieles bei der Fabrikation gewonnen werden. Der Hawkins'sche Kopfbeschneider erscheint einfach und zweckmäßig, und seine Anfertigung kann nicht eben kostbar seyn Es dürfte daher wohl der Mühe lohnen, ihn nachmachen zu lassen und zu versuchen. Hr. Güssefeldt hält ihn auch für ein sehr nützliches Siedereigeräth, wenn er das Angegebene leistet.

Die Gradtheilungen sind der ganze Druck von der Oberfläche des Queckſilbers in der Kugel gemessen zu den respektiven Oberflächen in dee Röhre.

d. ein luftdichter, gläserner Behälter, in einen messingenen Fuß e gekittet, auf dem Rande f der Vorrichtung eines Hahns g festgeschraubt.

Da das Rohr unter dem Hahn mit der innern Seite der Pfanne in Verbindung steht, so zeigt sich der Grad der Luftleere unmittelbae nach der Eröffnung des Hahns. *)

Fig. VI Taf. II zeigt einen Duechschnitt des Behälters mit dee sich drehenden Röhre und ihre Kugel.

a. Duechschnitt des Gefäßes.

b. der durchlöcherte doppelte Boden.

c. ein Rohr zur Ausleitung der Flüſſigkeit in das Filtrum.

d. eine kurze Röhre, die durch den durchlöcheeten doppetten Boden geht, und genau in die Mündung des Rohrs c paßt.

e. eine durch ein Gewinde mit der Röhre d verbundene Röhre.

f. eine Oeffnung in dem obern Ende, durch welche die Flüſſigkeit in die Röhre e treten, und durch diese und die Röhre d in das Rohr c fließen kann.

g. eine hohle kupferne Kugel, die Schwimmkraft genug hat, die Röhee e mit iheer Oeffnung genau untee der Oberfläche der Flüſſigkeit zu erhalten.

Die Abbildung des Apparats in seinen einzelnen Theilen, und wie derselbe in der Howard'schen Anstalt aufgestellt ist, wird den Lesern vom Fach angenehm seyn, und wir geben solche demnach auf Taf. II.

Fig. VIII Aufriß. Unteeer Stock: a. Erwärmer, welcher den Sud aufnimmt, wenn er aus den Dampfkesseln kömmt. Erste Etage: B. Abdampfungspfannen

*) Die hier beschriebenen Instrumente sind für das Kochen im luftleeren Raum sehr wohl dienlich. Für das bei uns übliche Verfahren des Kochens in der Luft sind sie nicht anwendbar, und das Bedürfniß eines sich für dieses vollkommen eignenden und ausreichenden Instrumeuts ist immer noch nicht gehoben. G.

Digitized by Google

auf den gußeisernen Trägern C; D kleines Gefäß von der Größe des Inhalts eines Suds, welcher von den Ersteren gefüllt wird, und durch die Röhren E mittelst der Hähne F in die Kessel ausgießt. Zweite Etage: G Klärungsbehälter, die sich durch die Hähne H. entleeren; I mechanische Filter, welche ihren Einfluß durch den Druck der Säule I haben; K Ausgangshähne der Klärung, um in die Behälter zu kommen. Dritte Etage: L Klärpfanne; M Wasserleitungen unter dem Dache des Gebäudes.

Fig. 9 Grundriß. B Abdampfungspfanne; b Eingang; N Luftpumpe; O Dampfmaschine; P Quermauer.

Fig. 10 Durchschnitt der beiden Kessel. I Klärkessel durch die Röhren q erwärmt.

Fig. 11 b Eingangsöffnung des Dampfkessels B; R doppelter Boden, welcher den Dampf enthält, der die Flüssigkeit S in's Kochen setzt, und aus der Klappe T heraustritt; U Zuleitung des Dampfs; V Ausgang des condensirten Dampfs; X Leitungsröhre zur Verbindung der Luftpumpe N mit dem Abdampfungskessel B; Y mechanische Sonde; X Thermometer; Z Barometer.

Unter den verschiedenen dargestellten Filterrähmen ist die Form des in Fig. VII Taf. II, im horizontalen Durchschnitt, abgebildeten beibehalten worden. Die Rahmen sind aus gebogenem verzinnten Kupferblech gemacht, so daß sie auf jeder Seite vertikale Vertiefungen gegen das Tuch bilden, welches einen gleichen Sack abgibt, mit einem etwa einen Zoll breiten und einen achtel Zoll starken Saum, um die Oeffnung eines jeden Sacks herum, und in jeden Sack kömmt ein Rahmen, um ihn ausgespannt zu erhalten. Die ausgespannten Säcke werden in das Filtrirgefäß gesetzt, ihre Oeffnungen nach unten, und alle Säume stark an einander gepreßt. Die Flüssigkeit dringt von der äußeren in die innere Seite des Sacks, tröpfelt längs der Vertiefungen ab, und fließt aus dem unten befindlichen Hahne heraus. Die Säume verhindern, daß die trübe Flüssigkeit an der Außenseite der Rahmen abfließen kann, und dienen zugleich dazu, die Säcke in einem kleinen Abstand von einander zu halten.

174. Ueber Oelmühlen.

Von Bienbar.

Durch den Hrn. v. Schmidts, Betriebsbeamten der königl. Porcelan-Fabrik zu Nymphenburg, und Mitglied des Hochverehrlichen Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins in München, bin ich Endesunterzeichneter in Kenntniß verschiedener Berichte des Freiherrlichen Redwitzischen Patrimonialgerichts Redwitz an den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins in München gesetzt worden, worauf ich mich aufgefordert finde, den Hochverehrlichen Ausschuß auf die von mir angewandte Maschine zur Oelerzeugung aufmerksam zu machen.

Die Oelfabrikation hat seit einigen Jahren die Aufmerksamkeit in vielen Staaten erregt, so wie auch im Königreiche Bayern, da sie in einem Ackerbau treibenden Staate wie dieser, nothwendig der höchsten Verbesserungsstufe bedarf, wenn das Gleichgewicht in diesem höchst wichtigen Oekonomieprodukte hergestellt werden soll.

Die holländischen Oelmühlen, welche bis jetzt an Zweckmäßigkeit allen andern vorkommen, wurden bisher mit dem besten Erfolg angewendet; (Hr. Gaetschenberger in Würzburg hat eine solche) demohngeachtet lassen selbe noch manches zu wünschen übrig. Hauptsächlich ist das Erwärmen der Saamenmasse nach der Zerquetschung, der Qualität des Oels höchst nachtheilig, indem bei dem Erhitzen sich leicht gährende Theile auflösen und oxydiren; hievon erhält das gewonnene Oel einen ranzigen Geschmack und verliert beim Raffiniren bedeutend mehr, wie dasjenige, welches ohne Hitze gewonnen wird.

Die Wichtigkeit dieses Zweiges bewog viele Interessenten Versuche aller Art anzustellen, ob es nicht möglich sey, das Oel mit einem kalten Schlag zu erhalten. Es wurden nun hierzu die Stampfen, Steine, Walzen, Schraubenpressen, Keilpressen, Hebelpressen ꝛc. angewendet, allein, sie verfehlten sämmtlich ihren Zweck.

Aus diesen vielen und wiederholten Versuchen ging deutlich hervor, daß es lediglich an der gehörigen Vermahlung der Saamenmasse fehlen müsse, und daß der Saamen nicht allein zu pulverisiren sey, sondern daß

Digitized by Google

auch jedes einzelne Saamentheilchen bei der Vermahlung einen solchen Druck erhalten müsse, daß das darin enthaltene Oel für sich allein bestehend gebildet werde, ohne Feuer anzuwenden. Um dieses zu bewirken, müssen folgende Punkte durchaus erfüllt werden:

1) muß jedes Saamenkörnchen für sich allein, und nicht in Verbindung mit mehreren zerdrückt werden;

2) muß nie mehr Saamen vermahlen seyn, als man bedarf, um die Presse zu beschäftigen;

3) muß sich die Saamenmasse nach der Vermahlung in einem solchen Zustande befinden, daß ein Druck mit der Hand hinreichend ist $\frac{1}{3}$ Theil Oel auszupressen;

4) große Reinlichkeit in der Behandlung und keinen Wasserzusatz.

Diese Punkte leiteten auf verschiedene Vorrichtungen hin, unter welchen sich auch die französischen Handmühlen befanden, welche mit einem andern Furchensystem versehen, und zuerst beim Papierfabrikant Funk in Niederanweiler bei Luxemburg in Anwendung gebracht wurden. Allein es waren hier verschiedene Fehler zu beseitigen, und zwar von der Art, daß hierzu die Theorie keine Hand bot, sondern nur allein die Erfahrung.

Zu jener Zeit bekam ich Unterzeichneter den Auftrag von Hrn. Peter Marx, Gutsbesitzer zu St. Martin bei Trier in Rheinpreußen diese Maschinen wo möglichst zu verbessern. Mittlerweile nahm besagter Peter Marx ein Patent in Bayern auf diese Vorrichtung, die aber (wie das Modell, welches beim Ministerium deponirt ist) höchst unvollkommen war. Die Hauptfehler bestanden nämlich in dem Uebel, daß der Saamen bei der Vermahlung sich in die Mühle fest setzte, wodurch sich selbe verstopfet. Inzwischen ließ Peter Marx die Sache auf sich beruhen, in der sichern Voraussetzung, daß diese Fehler unabänderlich seyen.

Ueberzeugt von der Wichtigkeit dieses Zweiges, habe ich nun alles aufgeboten, diese Maschinen zu vervollkommnen, welches mir endlich nach drei Jahren, welche ich mit der Verbesserung zugebracht hatte, vollkommen gelungen ist. Nur Erfahrungen haben mich zum Ziele

geführt, welche man freilich mit der Aufopferung von Zeit und Geld erkaufen muß.

Die Hauptvortheile, welche mit der Anwendung dieser Steine und von mir verbesserten Saamenquetschmaschine verknüpft sind:

a. der Saamen wird durch einmaliges Vermahlen so vortheilhaft verarbeitet, daß, vermittelst einmaligem Pressen, ohne Erwärmen, aus 270 Pf. Winterrapps 108 Pf. Oel gewonnen werden;

b. die Ersparungen an Arbeitslohn sind wegen der verkürzten Manipulation sehr bedeutend;

c. die Ersparung an Brennmaterial ist sehr bedeutend und wichtig, da nicht allein hierdurch das Oel an Güte gewinnt, sondern eine bedeutende Auslage wegfällt;

d. die Säcke werden beim Pressen bei weitem nicht so verdoeben, weil der Saamen bei guter Vermahlung das Oel leichter fahren läßt;

e. die Oelkuchen, welche ebenfalls einen Hauptgewinn darbieten, sind von besonderer Güte, da der Saamen ohne Beisatz von Wasser verarbeitet wird;

f. die besondere Leichtigkeit, mit welcher die Reinhaltung bei einer solchen Einrichtung möglich ist;

g. es wird im Vergleich der besten holländischen Oelmühlen $\frac{1}{3}$ an Kraftaufwand gespart;

h. ist die Localität bei weitem weniger durch heftige Erschütterungen der Vergänglichkeit ausgesetzt, da die Maschine ohne alle heftige Bewegungen und Geräusch arbeitet;

i. ist die Maschine so gebaut, daß die Reparaturen sehr geringe sind, und selbst bei gänzlicher Unbrauchbarkeit der Hauptbestandtheile, selbe in Zeit von $\frac{1}{2}$ Stunde durch Supplementstücke, welche beim Ankauf derselben mitgegeben werden, wieder ganz neu hergestellt werden kann;

k. Es werden alle Oelsaamenarten gleich vortheilhaft darauf vermahlen.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 33. München, den 16ten August 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Die neuen hydrost. Lampen (mit 1 Steintafel). — Ueber Oelmühlen. — Welches Medium eignet sich besser für hydromechan. Pressen, Wasser oder Oel? — Königl. bayer. Gewerbsprivil. — Beigel. ist Nr. 6 des Monatsbl. für Bauw. und Landesverseh.

175. Die neuen hydrostatischen Lampen. *)

Das hydrostatische Princip dieser Lampen läßt sich, wie folget, angeben: A B C Fig. 1 Taf. III sey ein umgekehrter, an beiden Enden offener Heber, welcher zwei verschiedene Flüssigkeiten enthält, die keine chemische Wirkung auf einander haben, sich nicht vermischen können, und eine große Verschiedenheit des Eigengewichts darbieten, wie Wasser und Oel, eine Salzauflösung und Oel, Quecksilber und Oel u. d. m.; endlich sey c die Fläche der Theilung der beiden Flüssigkeiten.

Zieht man an diesem Punkte eine Horizontallinie m n im Stande des Gleichgewichts, so werden die Höhen a b und o d der beiden Flüssigkeiten über m n im umgekehrten Verhältnisse ihres Eigengewichts stehen. Ist z. B. die in A B eingeschlossene Flüssigkeit zweimal schwerer, als die in B C enthaltene, so wird die Säule o d zweimal länger als die Säule a b seyn müssen, welches auch die Form und das Verhältniß der Weite der Röhren A B und B C seyn mögen, sobald sie nur nicht sehr eng sind, denn sonst würde das obige Gesetz wegen der Capillarität der Röhren eine Modifikation erleiden.

Richtet man hiernach einen Apparat Fig. 2 ein, der aus einem Behälter A bestehet, und mittelst einer Röhre a b mit dem untern Theil eines andern Behälters B in Verbindung ist, und bringt man an dem Obertheile des letztern ein Rohr c an, welches sich über dem Behälter A erhebt, so leuchtet ein, daß wenn der Behälter A und die Röhre a b mit einer schwereren Flüssigkeit als Oel, und der Behälter B mit Oel gefüllt ist, die Flüssigkeit von A in B herabsinken, und das Oel in der Röhre c d auf eine solche Höhe e treiben wird, daß das Gewicht der Oelsäule e f gleich kömmt dem Gewicht der Flüssigkeitssäule f h. Verzehrt sich das Oel am Ende d, so wird eine gleiche Menge Flüssigkeit in B herabsinken, und das Ende der Säule des Oels scheinbar auf demselben Punkt erhalten.

Scheinbar geschieht dieß, doch nicht genau; denn so wie die Flüssigkeit aus A in B herabläuft, sinkt das obere Niveau dieser Flüssigkeit in A, und steigt in B, folglich verkürzt sich die Säule dieser Flüssigkeit, welche auf das Oel drückt; aber man könnte die Höhe dieser Säule beständig machen, wenn man das Gefäß A verschließt und eine Röhre m n darin anbringt. Alsdann würde nichts bleiben, als die Veränderungen, welche durch das Steigen dieser Flüssigkeit in B entstehen. Aber der Einfluß dieses Aufsteigens der Flüssigkeit in B würde sehr gering seyn, wenn das Gefäß sehr breit wäre.

In der That, nehmen wir an, die Flüssigkeit von A habe ein specifisches Gewicht zum Oel wie 4 zu 3, und die Flüssigkeit von A sey ausgelaufen, bis daß ihr Niveau auf dem Punkte n sey, und habe ihr Niveau in B um 10 Millimetres erhöhet, so wird die Verkürzung der Oelsäule, vom Niveau f der Theilung der beiden Flüssigkeiten an, seyn: 10 Millimetres multiplicirt mit $\frac{4}{3}$ oder 13 Millimetres 3. Aber das innere Niveau

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 16 und 17. S. 252—262.

Digitized by Google

f ist, nach der Annahme, um 10 Millimetres gestiegen; folglich wird die wirkliche Erniedrigung des Oels unter den Punkt d nur 3 Millimetres 3 seyn. Sie wird also um vieles kleiner seyn, als die Erhöhung des Niveau's der schweren Flüssigkeit in B, und diese letztere wird für dasselbe Volumen Oel um so geringer seyn, als der Durchmesser von B größer seyn wird.

Bekanntlich sind nach diesem Princip schon früher hydrostatische Lampen angefertigt worden. Keir nahm bereits 1787 in England ein Patent darauf. Lange und Verzi erhielten 1804 und 1810 in Frankreich brevets d'invention. Keir wandte eine Salzauflösung an, Lange Syrup, Verzi Quecksilber. Keiner dieser Apparate ist geglückt.

Man könnte in diesen Apparaten nicht Wasser anwenden, weil dessen Dichtigkeit die des Oels zu wenig übertrifft, und die Lampe eine übermäßige Höhe erhalten müßte, damit der Unterschied der beiden Säulen hinreichend wäre, die Tille anzubringen.

Die auf denselben Principen gegründete Lampe von Thilorier ist mit keiner der Unannehmlichkeiten verbunden, weshalb jene nicht in Gebrauch gekommen. Wir beschreiben sie hier ausführlich.

Die Hülfsflüssigkeit, welche Thilorier anwendet, ist eine Auflösung von schwefelsaurem Zink in einem gleichen Gewicht Wasser. Diese Auflösung krystallisirt nicht, wenn sie nicht lange Zeit mit der Luft in Berührung ist. Sie erträgt eine Kälte von 8 Graden, ohne zu gefrieren, noch Krystalle abzusetzen. Sie greift das Weißblech nicht an, wenigstens haben die ersten Lampen dieß ergeben, und Stücke Weißblech mit der Auflösung erwärmt, haben keine Veränderung erlitten, und es hat sich dabei kein Wasserstoffgas entwickelt. Sie verdirbt das Oel nicht, und wird davon nicht verändert, denn eine Erfahrung von mehr als 10 Monaten hat weder eine Verschiedenheit der Dichtigkeit noch des Lichts beim Verbrennen des Oels bemerken lassen. Die Dichtigkeit dieser Substanz, in Vergleich zu der des Oels, ist 1,57; folglich ist das Verhältniß der Höhen der Säulen dieser Auflösung und des Oels, die sich in's Gleichgewicht setzen, unter einander wie die Zahlen 100 und 157.

Fig. 3 stellt einen Durchschnitt der Lampe von Thilorier dar. A ist der Behälter der schwefelsauren Zinkauflösung; B der Oelbehälter; a b die Röhre, durch welche die Zinkauflösung herabsinkt; c d die Röhre, in welcher das Oel aufsteigt, und die sich in der Tille der Lampe endet; eine Röhre h i k leitet das Oel, was überfließt, in das bewegliche Gefäß M ab, welches Fig. 4 in der Perspektive zeigt. m n ist das Luftrohr, bestimmt das Niveau der Flüssigkeit in A zu reguliren. Fig. 5 zeigt dasselbe im Durchschnitt nach einem größern Maßstabe. Hebt man es auf, so bringt man die Luft in a mit der äußern Luft in Berührung. Man kann es mittelst eines kleinen Stifts t u hochhalten, der am Ende der Röhre angebracht ist, und welches auf den Rand des Ringes x y gelegt wird. Will man diese Verbindung aufheben, so dreht man das Rohr um, bis das Stift t u auf einen Einschnitt in den Ring x y trifft; alsdann fällt das Rohr herab und verschließt alle Oeffnungen um sich herum.

Um das schwefelsaure Zink, einmal für allemal, in den Behälter A zu bringen, und die Lampe täglich zu füllen, bedient man sich eines Trichters P Q. Fig. 6, dessen unterer Theil ringförmig und inwendig mit ledernen Ringen p q gefüttert ist. Er muß auf die Tille N passen, und man muß ihn auf diese herabdrücken, bis die mit Leder beschlagene, und im Innern des Trichters befestigte, kleine runde Platte r auf die Ränder des innern Cylinders der Tille zu stehen kommt, die er genau verschließt. Ist der Trichter so aufgesetzt, so steht sein Inhalt nur mit dem Zwischenraum in Verbindung, der die beiden cylindrischen Oberflächen der Tille trennt; dann hebt man das Luftrohr auf und setzt den Stift t u Fig. 5 auf den Rand des Ringes, durch welchen das Rohr geht. Hierauf gießt man die Zinkauflösung ein; sie läuft durch die Weite der Tille und gelangt in den Behälter B, aus welchem die Luft durch das Rohr m n und durch den Zwischenraum entweiche, der sie vom Ring trennt. Alsdann gießt man das Oel

Digitized by Google

in den Trichter, bis er gefüllt bleibt und nichts mehr ausläßt. In diesem Augenblick ist alles schwefelsaure Zink in das Gefäß A heraufgetrieben. Wäre das Niveau des Oels nun in e, so würde es einer Zinksäule das Gleichgewicht halten, deren oberes Ende in n wäre; und wenn man das Niveau des Oels mit einer hinlänglichen Quantität erhöhet, daß dieser Ueberschuß von Druck die Säule des schwefelsauren Zinks n z erhalte, so ist klar, daß diese Flüssigkeit bis zu z heraufgetrieben werden wird. Die Höhe des Trichters ist aber so bestimmt, daß diese Wirkung hervorgebracht werden muß. Hört das Oel auf herabzufließen, so setzt man das Luftrohr wieder ein, und lüftet den Trichter sanft, so daß nur die innere Röhre der Tille geöffnet wird. Der größte Theil des im Trichter gebliebenen Oels fließt durch die Mitte der Tille, und geht durch das Rohr h i k in das Gefäß m; man hebt dann den Trichter ganz ab, und der Rest des Oels fließt an den äußern Rändern der Tille ab, und gelangt gleichfalls in das Gefäß m.

Dieser Apparat wird mit einer Bekleidung von Blech umgeben, die man mit einem Bajonetstift befestigt. Auf diese Tille kömmt ein Dochtträger mit Winde, eine Gallerie zum Schornstein, und an ihren Fuß ein Untersatz zur Glaskugel. Alsdann erscheint die Lampe wie Fig. 7 *).

Hat man die Lampe gebraucht und will sie wieder füllen, so hebt man den Mantel ab, um das Gefäß M herauszunehmen, welches man ausgießt und wieder einsetzt. Man nimmt den Docht- und Glasträger ab, setzt den Trichter P Q Fig. 6 auf, zieht den Kopf des Luftrohrs herauf, um ihn mit dem Stift auf die Ränder des Ringes zu setzen, und gießt das Oel ein. Wenn der Trichter kein Oel mehr ausläßt, läßt man das Luftrohr herab, nimmt den Trichter ab, und setzt den Mantel, den Docht- und Glashalter wieder auf. Fig. 8 zeigt die Oelkanne, auf welche der Trichter gestellt werden kann.

*) Man kann diesen Lampen auch schönere Formen geben. Die Gebrüder Müller stellen sie in recht geschmackvoller Gestalt zu nicht hohen Preisen dar.

Es ist angeführt worden, daß in dieser Art Lampen das Niveau des Oels in der Tille sich während des Brennens erniedrige. Man kann dieses Herabgehen leicht berechnen, wenn man den Durchmesser des Oelbehälters und den Oelverbrauch in der Stunde kennt. In einer Lampe von Thilorier, welche 30 Grammes Oel in der Stunde verzehrt, ist der Durchmesser des untern Behältes 15 Centimetres; folglich wird nach dem Brennen von 6 Stunden der Verbrauch 180 Grammes Oel betragen, da aber ein Gramme Wasser ein Volumen gleich einem Cubikcentimetre einnimmt, und die Dichtigkeit des Oels nur 0,90 ist, so wird das von diesen 180 Grammen eingenommene Volumen seyn: 180 Cubikcentimetres dividirt durch 0,90, oder 200, indem die Räume mit den Dichtigkeiten im umgekehrten Verhältnisse stehen. Da der Boden des Behälters aber 15 Centimetres Durchmesser, bei 176 Centimetres Oberfläche hat, so werden 200 Grammes Oel folglich eine Höhe von 1,13 einnehmen. Mithin wird durch das Verbrennen von 180 Grammen Oel eine Quantität der schwefelsauern Zinkauflösung in den Behälter herabgelaufen seyn, die ungefähr 1 Centimetre 13, oder 11 Millimetres 3 betragen wird. Die Länge der Zinksäule wird also um diese Quantität verkürzt seyn; folglich wird die Oelsäule sich um 11 Millimetres 3 verkürzt finden, multiplicirt mit der Dichtigkeit dieser Auflösung, in Bezug auf das Oel, das heißt mit 1,57, oder von 17 Millimetres 7. Weil sie sich aber zugleich um 11 Millimetres 3 gehoben findet, so wird die wirkliche Erniedrigung nur die Differenz, oder 6 Millimetres 4 seyn. Dieses Herabgehen ist sehr gering, zumal wenn man sie mit dem in den Sinumbra- und Astral-Lampen vergleicht, das oft auf 20 bis 25 Millimetres geht. Wir werden übrigens sehen, daß mit dieser Lampe Ausgleichungen verbunden sind, welche den Einfluß des Herabsinkens des Niveau weit schwächer machen, als in den übrigen.

Die Rechnung der verhältnißmäßigen Größe der verschiedenen Theile der Lampe von Thilorier läßt sich auf eine sehr einfache Weise machen. Gesetzt man wolle eine

Digitized by Google

Lampe für eine Tille anfertigen, die in der Stunde 30 Grammes Oel verzehren soll. Die Lampe wird 210 Grammes Oel für einen Abend von 7 Stunden enthalten müssen. Da die Dichtigkeit des Oels zu der des Wassers ist, wie 0,9 zu 1, und ein Cubikcentimetre Wasser 1 Gramme wiegt, so wird die Lampe ungefähr 230 Cubikcentimetres Oel enthalten müssen. Mithin wird der Behälter B und die Größe des Behälters A von n bis z 230 Centimetres halten müssen. Wird zugleich die Höhe gegeben, welche die Lampe haben soll, so wird man die Entfernung des Punkts n vom untern Theile des Behälters B mittelst der Dichtigkeiten des Oels und der Auflösung des schwefelsauren Zinks, die 1 und 1,57 sind, bestimmen können. Dann wird man für den Behälter B die größte Breite nehmen, welche die Form der Lampe gestattet. Man wird seine Höhe so berechnen, daß seine Größe die von 230 Cubikcentimetr. sey, und man wird dieselben Berechnungen für den Behälter A anstellen; aber man wird damit anfangen, unter der Tille die Höhe zu nehmen, welche der Reservoir A erhalten kann, ohne den Eingang der Luft zu stören, und so daß der Becher, der ihn schließt, groß genug werde; man wird dann den Punkt z, und folglich die Höhe n z haben, welche die eines Cylinders von 230 Centimetres Inhalt seyn muß, und wovon man leicht den Durchmesser bestimmen wird. Man kann die Höhe der Lampe jedoch nicht unbestimmt vermindern, denn der Unterschied der Höhe der beiden Säulen muß der Entfernng gleich seyn, plus n z, plus der Höhe der Tille, und die Höhe der Tille muß jederzeit wenigstens 7 bis 8 Centimetres haben, und n z kann nicht mehr verkürzt werden, als um so viel wie der Diameter von A vergrößert wird; was aber nur in gewissen Gränzen geschehen kann.

Herr Payen hat die verschiedenen vorhandenen Lampen unter einander verglichen, und die Resultate der angestellten Versuche angegeben, ihnen auch den Platz angewiesen, den sie im Systeme der Erleuchtung einnehmen. Wir lassen diese folgen:

Veränderungen der Intensität des Lichts der verschiedenen Lampen in Bezug auf das der Lampen mit Uhrwerk.

Benennung der Lampen.	Mittlere Intensität in						
	1. St.	2. St.	3. St.	4. St.	5. St.	6. St.	7. St.
Nr. 1 Lampe mit flachem Docht, Schornstein und einem Reservoir oberhalb	100	100	98	98	97	96	96
„ 2 Astrallampe mit blecherner Tille	100	103	90	72	61	42	34
„ 3 Sinumbralampe mit ringförmigem Reservoir	100	102	95	83	81	78	66
„ 4 Sinumbralampe mit dem Reservoir oberhalb, Tille Nr. 1 . . .	100	100	90	70	52	41	32
„ 5 Sinumbralampe mit dem Reservoir oberhalb, Tille Nr. 4 . . .	100	100	97	95	92	89	86
„ 6 Lampe mit dem Reservoir oberhalb, und blecherner Tille Nr. 1 .	100	103	82	79	75	72	65
„ 7 Lampe von Gerard mit blecherner Tille	100	101	90	84	81	76	70
„ 8 Hydrost. Lampe v. Thilorier, mit Tille Nr. 1	100	106	103	100	94	92	90
„ 9 — — — — — — — 2	100	105	104	101	92	90	86
„ 10 — — — — — — — 3	100	101	101	91	90	86	80
„ 11 — — — — — — — 4	100	101	101	101	100	98	96

Digitized by Google

Mittlere Intensität des Lichts der Lampen während des Brennens von 7 Stunden Verzehrung.

Benennung der Lampen.	Mittlere Intensität während 7 St. wenn die der Uhrlampe 100 ist.	Quantität des verzehrten Oels. Grammes.	Quantität des gegebenen Lichts für 100 Theile Oel.
Lampe mit Uhrwerk, gewöhnliche Tille	100	42	238
Nr. 1 Lampe mit flachem Docht, Schornstein und dem Reservoir oberhalb	125	11	113
„ 2 Astrallampe mit blecherner Tille	31	26,714	
„ 3 Sinumbralampe mit ringförmigem Reservoir	56	37,145	150
„ 4 Sinumbralampe mit Reservoir oberhalb, Nr. 1	85	43	197
„ 5 Sinumbralampe, Reservoir oberhalb, Nr. 4	41	18	227
„ 6 Lampe mit Reservoir oberhalb, blecherne Tille Nr. 1	90	43	209
„ 7 Lampe von Gerard, mit blecherner Tille	63,66	34,714	182
„ 8 Hydrost. Lampe v. Thilorier, mit Tille Nr. 1	107,66	51,143	215
„ 9 — — — — — — — 2	80	36,61	218
„ 10 — — — — — — — 3	75,16	31,857	235
„ 11 — — — — — — — 4	45	17,26	260

Bemerkungen über verschiedene dem Versuche unterworfene Lampen.

Nro. 1. Diese Lampen, welche von den wenig bemittelten Leuten gebraucht werden, geben ein sehr theures Licht. Sie scheinen dem Hrn. Payen nur einer einzigen Verbesserung fähig, die darin bestehen würde, den Schornsteinen eine ovale Form zu geben, und ihren Durchmesser zu vermindern. Aber er zweifelt, daß man leicht dahin kommen wird, die Schwierigkeiten zu heben, die ihre Fabrikation darbietet.

Nro. 2. Astrallampe. Diese Lampe ist in Bezug auf die Veränderungen der Intensität die schlechteste von allen, und nächst der Lampe mit flachem Docht verzehrt sie das Oel auf die am wenigsten nützliche Weise. Die Unvollkommenheiten dieser Lampe entstehen aus zwei sehr verschiedenen Ursachen:

1) dem Herabgehen des Niveau im Reservoir;

2) der zu geringen Weite der Tille.

Nro. 3. Sinumbralampe mit ringförmigem Reservoir. Diese Lampe ist der vorigen vorzuziehen, sowohl in Beziehung auf die Veränderungen der Intensität des Lichts, als auf das Verbrennen des Oels. Diese Vortheile entstehen nicht vom Reservoir; die wirksamste Ursache kömmt von den Tillen her. Die der Astrallampe war eng, und die der Sinumbralampe war viel weiter. Daraus entstand, daß der Docht in der letztern von einem größern Raum umgeben war, worin das Oel leichter eintrat.

Nro. 4. Sinumbralampe mit oberhalb befindlichem Reservoir. In dem ersten Tableau zeigt diese Lampe sehr große Veränderungen der Intensität. Sie sollte jedoch eine der besten seyn, weil das Niveau des Oels sichtbar dasselbe ist, wenigstens erfährt es nur periodisch sehr schwache Versetzungen. Um die Ursache der starken Veränderung der Intensität dieser Lampe auszumitteln, hat Hr. Payen eine große Menge Versuche angestellt, deren Resultate sind: der Theil des Dochts, der sich in

Digitized by Google

der Tille findet, schwächt das Licht, je länger derselbe ist. Dieser Einfluß ist sehr erklärlich, wenn man die große Klebrigkeit des Oels und die Langsamkeit betrachtet, womit es sich in haarröhrigen Räumen in Niveau setzt. Hieraus entsteht, daß das Oel beim Brennen mit Schwierigkeit in der Tille emporsteigt, und daß folglich das Niveau sinken muß.

Aus allen diesen Thatsachen ergibt sich: 1) daß die Tillen, die man anwendet, zu eng, und 2) die äußeren Luftzüge zu stark sind. Um diesen Arten von Lampen alle Vortheile zu geben, die ihnen das beständige Niveau des Reservoirs verschaffen kann, muß man Tillen anwenden, welche einen hinreichend weiten Durchgang haben, und die Weite der Oeffnungen vermindern, die den äußern Luftzug herbeiführen.

Doch muß angeführt werden, daß der Einfluß der geringen Weite der Tille ein wenig mit der Güte des Oels, und mit feineren Dochten abnimmt, und wenn alles sonst gleich ist, in dem Maße, als der Durchmesser der Tillen kleiner wird.

176. Ueber Oelmühlen.

(Schluß.)

Um jedoch dieser Maschine den höchst möglichen Grad von Vollkommenheit zu geben, so habe ich zum Auspressen der vermahlenen Samenmasse anstatt der Keil, Hebel oder Schraubenpresse die hydraulisch doppeltwirkende Wasserpresse beigefügt, bei deren Konstruktion es mir gelungen ist, selbe so zu vereinfachen, daß sie an Wohlfeilheit im Durchschnitt jeder gut gebauten andern Presse gleich steht, und doch an Wirkung weit übertrifft.

Die Hauptvortheile, welche mit deren Anwendung verknüpft sind, sind:

1) Hat diese Presse, nicht wie alle andere hydraulische Pressen eine bedeutende Zahl von Ventilen, welche der größten Aufmerksamkeit zur Erhaltung bedürfen, sondern selbe hat nur zwei Sicherheitsventile.

2) Sie ist doppelt wirkend, der Preßkolben legt seinen Weg nie umsonst zurück.

3) Ist die Wirkung dieser Presse ununterbrochen fortwährend.

4) Ist die Konstruktion so solide, daß die Reparaturen sehr geringe sind.

Die Preise der hydraulisch-doppeltwirkenden Wasserpresse ohne Ventil mit den dazu passenden Samenquetschmaschinen sind, von Maschinen von

| | | |

Die Spesen, Aufstellungskosten, Briefporto ꝛc. fallen dem Käufer zur Last. Die Maschinen werden vor der Ablieferung durch Sachverständige untersucht und bei etwaiger Nichtleistung des Versprochenen zurückgenommen.

Da ich bis zum 15. August d. J. eine solche neue Samenquetschmaschine von 1½ Pferd Kraft zur Besichtigung in München aufstellen werde, so bringe ich dieses hiermit ergebenst zur Kenntniß des hochverehrlichen Ausschusses, mit dem Bemerken, daß es mir außerordentlich angenehm seyn würde, etwas zur Beförderung des allgemeinen Besten, durch mein Wirken in diesem Fache stiften zu können.

In der Zuversicht recht bald den hochverehrl. Central-Ausschuß von der Richtigkeit meiner Versicherungen überzeugen zu können, empfehle mich

Adresse.	ergebenst
Louis Bienbar bei Hrn. Conditor Schmid in der Briennerstraße.	Louis Bienbar, Mechanikus aus Aachen.

177. Welches Medium eignet sich besser für hydromechanische Pressen, Wasser oder Oel? *)

(Von Dr. Ernst Alban.)

Diese Frage ist meines Wissens bisher noch nicht gehörig zur Sprache gekommen, obgleich beiderlei verschiedene Medien, wie ich bestimmt weiß, schon in Anwendung sind. Als ich mit Hrn. Francis Bramah in London über diesen Gegenstand zu sprechen Gelegenheit hatte, entschied sich derselbe mehr für die Anwendung des Wassers. Er sey so glücklich gewesen, sagte er mir, seine hydromechanischen Pressen lange Zeit mit Wasser immer in bester Ordnung zu sehen, und ein Versuch, den er einmal mit Oel gemacht, habe keine so günstigen Resultate gegeben, als er davon erwartet. So sehr viel Autorität die Erklärung eines solchen Mannes über diesen wichtigen Gegenstand auch haben mag, so muß ich mich, durch eigene Erfahrung geleitet, dennoch gegen dieselbe aussprechen, indem ich zugleich durch einige, gewiß nicht unwichtige Gründe dazu bestimmt werde, die Hr. Bramah, dem ich sie mittheilte, auch zu beachten schien. Eine Hauptursache des Mißlingens der Versuche des Hrn. Bramah liegt vielleicht in der Beschaffenheit der in England gebräuchlichen wohlfeilen Oele, *) die fast alle Fischöle und nicht gehörig gereinigt sind, auch sehr schnell eine Haut setzen und harzig werden. Hätte Hr. Bramah seine Versuche mit raffinirtem Repsöle, **) wovon in Meklenburg die hundert Pfund nicht mehr als 10 bis 11 Rth. kosten, angestellt, so würde er gewiß eben so glückliche Resultate als ich erhalten haben.

Das von mir gebrauchte raffinirte Repsöl ist durch Schwefelsäure von allen schleimigen Bestandtheilen gereinigt, dann mit Vorsicht von der überschüssigen Säure befreit und zuletzt filtrirt worden. Ich habe gefunden, daß es sich sehr lange hält, ohne harzig oder ranzig zu werden. Die hydraulische Presse, worin ich es anwandte, befand sich stets im besten Zustande, selbst nach langen Pausen und Unterbrechungen, deren eine einmal über ein halbes Jahr dauerte, während welcher Zeit sich niemand um die Presse bekümmert hatte. Obgleich die Hauptorgane der Presse, d. h. Preß- und Druckcylinder und Ventile, von Messing konstruirt waren, so habe ich doch nie gefunden, daß letzteres Metall durch die stete Einwirkung des Oels im Geringsten gelitten, oder eine schädliche Quantität Grünspan abgesetzt hätte. Alle reibenden Flächen waren stets wie polirt, und die Ventile (gewöhnliche Kegelventile) allezeit in der wünschenswerthesten Ordnung. Auch das Leder der Liederungen hielt sich, wenn es von guter Beschaffenheit, richtig und dauerhaft eingesetzt wurde, sehr lange Zeit (eine Liederung war einmal 2 Jahre darin).

Ehe ich zum Gebrauche des Oels schritt, war ich bei der Anwendung des Wassers in steten Calamitäten. Die Wirkung der Presse wurde alle Augenblicke durch Unfälle an den Ventilen, vorzüglich nach längern Pausen, unterbrochen. Das Leder brach öfter, kurz die Presse war

*) Aus Dingler's polyt. Journ. B. XXIX H. 2. S. 85 — 87.

*) Solche würden wohl nur bei größern Pressen angewandt werden können.

**) Dieses ist in London und England sehr theuer.

Digitized by Google

in einer steten Reparatur, obgleich ich alles Wasser für dieselbe durch Löschpapier filtriren ließ, stets für weiches Wasser sorgte und die Cisterne immer auf das Sorgfältigste vor allem Schmutze und Staube bewahrt hielt.

Wenn nun auch diese Erfahrung für mich hinreicht, den Gebrauch des Oels beizubehalten, so will ich für diejenigen, die in derselben nicht Ueberzeugung genug finden sollten, hier auch noch alle die Gründe hersetzen, die bei mir für die ausschließliche Anwendung desselben sprechen.

1) Das Oel hält sich viel reinlicher. Es setzt bei längerem Stehen in der Cisterne keine Haut, wie das Wasser, wird auch nicht faulig, trübe und flockig und bringt dem genauen Schlusse der Ventile keine Gefahr. Wegen seiner größern specifischen Leichtigkeit sinken Staub und Unreinigkeiten, die die regelmäßige Wirkung der Ventile unterbrechen, leichter darin zu Boden, als im Wasser, worin sie sich schwebend erhalten, und so in der Presse mit in Umlauf kommen.

Anmerkung. Bei einer längern Unterbrechung in der Arbeit der Presse das Wasser abzuzapfen, um es nicht faulig und flockig werden zu lassen, ist durchaus zu widerrathen. Die abwechselnde Füllung und Entleerung derselben begünstigt nämlich, vorzüglich wenn sie, wie gewöhnlich, von Eisen gebaut ist, sehr das Rosten ihrer inneren Wände und ihrer edleren Theile auch der (meistens gußeisernen) Cisterne. Der Rost vermengt sich dann bei ihrer Wiederfüllung mit dem Wasser, wird sogar theilweise von demselben aufgelöset, und dieses wird trübe und unrein.

2) Das Oel verdunstet nicht, man hat also keine Aufmerksamkeit nach einem kürzern oder längern Stillstande der Presse nöthig, um die Cisterne immer wieder gehörig mit Wasser zu versehen, damit die Presse nicht Luft ziehe, ein Umstand, der große Unannehmlichkeiten verursacht. Eine Cisterne einmal mit gutem reinen Oele gefüllt, kann Jahre lang ohne Nachtheil

für die Presse stehen. Dieserhalb kommt der Kostenaufwand, den die Anschaffung des Oels verursacht, auch nur bei der ersten Aufstellung der Presse in Anspruch, indem der nachherige Ersatz desselben kaum so viel beträgt, als die bei Anwendung des Wassers nöthige Schmiere für die Stempel.

3) Bei dem Gebrauche des Oels werden alle arbeitenden Theile der eigentlichen Presse in einem besseren Zustande erhalten. Dieser Umstand scheint mir vorzüglich Gewicht bei eisernen Pressen zu haben, in welchen über lang oder kurz der Rost immer Zerstörungen anrichtet, während das Oel sie davor schützt. Zugleich erhält dasselbe alle Reibungsflächen in bester Schmiere, und es bedarf dazu keiner besonderen Mittel und keiner Aufmerksamkeit von Seiten des die Presse bedienenden Individuums. Das Leder der Liederung bleibt ferner im Oele stets schlüpfriger, wodurch die Reibung sehr vermindert wird, auch widersteht es länger dem Verderben und der Fäulniß; das Vertauschen der Lederringe mit neuen ist daher nicht so oft nöthig. *)

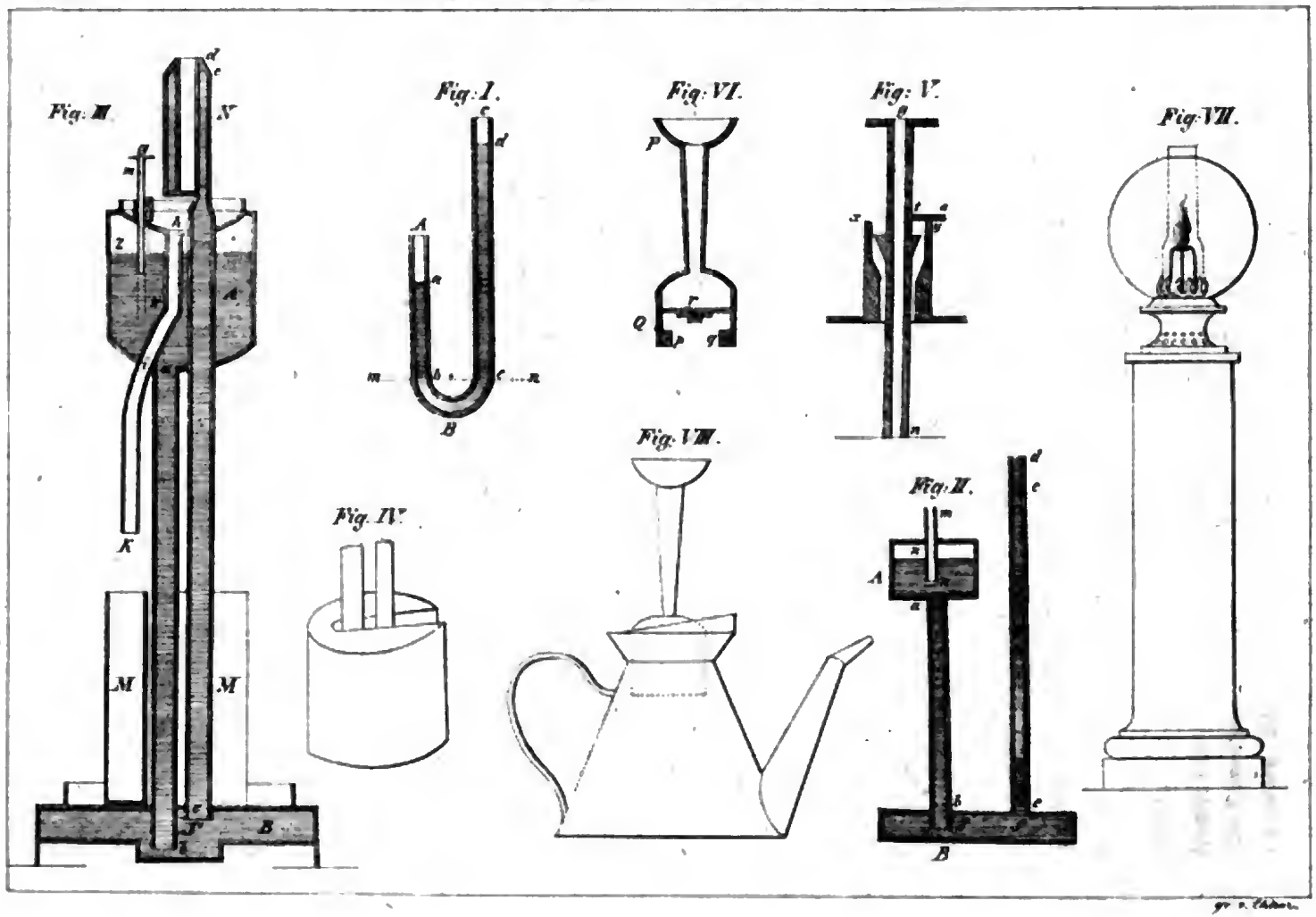
Stubbendorf im Monate November 1827.

178. Königl. bayer. Gewerbs-Privilgien.

Se. Majest. der König haben unterm 20. Jul. d. J. dem Glasermeister Joseph Weittenhiller zu Eichstädt ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verbesserung seines Verfahrens, Gebäude mit weißem und schwarzem Schiefer, Ziegeln und gebrannten Platten aus Hafnerthon einzudecken, für den Zeitraum von zehn Jahren allergnädigst zu ertheilen geruht.

*) Ich habe in England vielfältig Klagen hören über das so oft nöthige Vertauschen der Lederringe, was nicht allein eine theilweise Auseinandernahme der kolossalsten Organe der Presse verlangt, sondern auch in Rücksicht des Zurichtens der Lederringe und des Einsetzens derselben große Vorsicht und Akurateſſe fordert.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 34. München, den 23ten August 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

179. Einige Bemerkungen

zu dem in Nro. 30 und 31 befindlichen Aufsatz des Hrn. Kuppler: „Ueber die Kennzeichen, Eigenschaften, und die Behandlung des Stahls".

Da wo der Verfasser von der Anwendung metallischer Bäder zur Erwärmung der Stahlwaaren vor dem Anlassen spricht, fiel mir auf, daß er der sehr wichtigen Angaben des berühmten englischen Waffenschmiedes Hrn. Stodart gar nicht erwähnt, der diese Bäder in der größten Mannigfaltigkeit und Ausdehnung angewendet hat, und ich will daher das nöthigste hierher gehörige in möglichster Kürze nachtragen.

1) Man soll den Stahl so wenig als möglich über den Zustand härten, den man durch das Anlassen beabsichtigt. Bei guten Schneidewaaren ist die rechte Hitze die, bei welcher die Waare am Tage kirschenroth glühet. Es ist ohne Vortheil, dem Wasser beim Härten Salz beizumischen, oder es besonders zu erkälten, oder statt desselben Quecksilber zu nehmen; nur bei Werkzeugen, die den äußersten Grad der Härte haben müssen, ist die Beschaffenheit der abkühlenden Flüssigkeit von Einfluß. In Stodarts Werkstätte fand man es aber doch vortrefflich, das Kohlenfeuer zum Härten mit Lederspähnen anzumachen.

2) Bei Stücken von sehr abwechselnder Stärke, und sehr verschiedenen Dimensionen ist zum Warmmachen ein Bad von geschmolzenem Blei sehr vorzüglich. Man muß dazu reines Blei nehmen, das wenig oder gar kein Zinn enthält, es zu einer mäßigen Rothglühhitze bringen, wohl umrühren, und das bereits vorläufig erwärmte Stahlstück hineintauchen, bis der Stahl und das Blei mit gleicher Stärke zu leuchten scheinen. Man schüttelt dann das Stahlstück schnell im Bade herum, zieht es plötzlich heraus, und wirft es in eine große Masse Wasser, welches vorzüglich sehr tief seyn soll, damit das Stahlstück sich während seines Niedersinkens auf den Boden so lange als möglich im freien Wasser bewegt. Diese Art des Erwärmens macht es möglich, die dicken und die dünnen Theile zuerst gleich warm und dann gleich hart zu machen, ohne daß die dünnen durch Oxidation im Feuer leiden, oder die dicken im Kühltrog Risse bekommen.

3) Das Anlassen, wodurch man der Waare auf Kosten der Härte mehr Haltbarkeit giebt, und ihre Sprödigkeit mindert, besteht darin, daß man den gehärteten Stahl so lange erwärmt, bis seine glänzende Oberfläche gewisse bekannte Farben durch Oxidirung angenommen hat. Die erste dieser Farben ist ein sehr schwaches Strohgelb, welches bei zunehmender Wärme immer dunkler, und endlich ein schönes dunkles Goldgelb wird, das sich auf eine ungleichförmige Art in Purpur, und dann in ein ganz gleichförmiges Blau verwandelt. Auf dieses folgen Weiß, und dann verschiedene schwache Wiederholungen der genannten Farben in ihrer Folge. Der härteste Zustand der angelassenen Werkzeuge, z. B. der Scheermesser, wird durch die Strohfarbe angezeigt. Die Messer der Lederarbeiter, und andere Werkzeuge, deren Schneide auf eine Seite gewendet ist, müssen eine dunklere Farbe haben. Das Blau zeigt den richtigen Grad des Anlassens für Stahlfedern, für Schneidewaaren aber

Digitized by Google

eine schon zu weiche Temperatur an, Sägen und solche Werkzeuge ausgenommen, die mit der Feile geschärft werden.

4) Es kömmt beim Anlassen eben so sehr als beim Härten darauf an, daß die Hitze überall gleich stark auf den Stahl wirke. Hartley bediente sich dazu eines Bades von heißem Oel, oder von einer schmelzenden Mischung aus $\frac{5}{16}$ Blei, $\frac{3}{16}$ Zinn, und $\frac{8}{16}$ Wismuth. Die Temperatur beider Flüssigkeiten kann man, wenn sie nicht den Siedepunkt des Quecksilbers überschreitet, auf die gewöhnliche Art, mittelst eines Thermometers bestimmen, und genau reguliren. Aus mehrern Gründen ist das Oel der schmelzenden Mischung vorzuziehen; es ist wohlfeiler, die Waare bleibt darin sichtbar, und es bedarf keiner Vorkehrung, um sie untergetaucht zu erhalten.

Die Temperatur von 177° Reaum. läßt den Stahl in dem vortrefflichsten Zustande für Scheermesser, Scalpelle, u. s. w. Der Anlauf oder blaßgelbe Teint, der dabei entsteht, ist so schwach, daß er ohne Vergleichung mit andern polirten Stahlstücken gar nicht erkannt werden kann. Die Temperaturgrade 181° Reaum. und 186° R. gaben keinen sichtbaren Unterschied mit 177°. Aber 190° Reaum. gab den Teint, den die Arbeiter die blasse Strohfarbe nennen, und die nach Stodart die Schneide schon wieder zu verderben anfängt. Die Grade 195°, 200°, 204°, 208° gaben stuffenweise dunklere Schattirungen. Die letzte Temperatur gab ein glänzendes metallisches bräunliches Gelb, das sehr wenig in Purpur spielte. Erst bei 244° zeigte sich gleichförmiges Dunkelblau. Die Schattirungen, durch welche der Stahl von 208° bis 244° hindurch geht, sind Gelb, Braun, Roth, und Purpur, die sich unregelmäßig auf verschiedenen Stellen der Oberfläche zeigen.

Das Erscheinen der Farben entspricht nicht auf allen Stahlarbeiten den nämlichen Temperaturen. Das unregelmäßige Erscheinen der dunkeln Farbe auf der Oberfläche des glänzenden Stahles kann eben so gut als ein Merkmal der Ungleichartigkeit seiner Composition, wie die Probe mit einer Säure dienen. Daß die dunkle Farbe sich zuerst auf den dickeren Theilen zeigt, ist Stodart geneigt als ein Zeichen anzusehen, daß diese Theile sich nicht gehärtet haben.

5) Endlich gehört noch eine Beobachtung Reichenbachs hieher. Er fand nämlich, daß sich nur wenige Stahlsorten vollkommen rund drehen lassen, am öftesten noch der Stahl von Huntsman. Wenn man nämlich auf einer sehr festen Drehbank ein kurzes Stahlstück einspannt, und mit dem Support mit allem Fleiße cylindrisch dreht, so zeigt es sich bei der Prüfung mit dem Fühlhebel nicht als rund, sondern als cannelirt oder gefurcht. Der Fühlhebel bleibt in beständiger Oscillation, und bei schlechten Stahlsorten bleiben auch die Elongationen des Fühlhebels nicht gleich, so daß es scheint, die meisten Stahlsorten seyen ihrer Länge nach aus weichen und harten Fäden zusammengesetzt. Nur der beste Stahl von Huntsman ließ den Fühlhebel beinahe in vollkommner Ruhe. Diese Bemerkung ist nicht bloß in technischer sondern auch in physikalischer Beziehung von besonderem Interesse, und es wäre zu wünschen, daß sorgfältige Versuche besonders darüber angestellt würden.

Ein Vereinsmitglied.

180. Ueber Sodaseife und deren Bereitung.*)

(Von dem Fabrikbesitzer, Commercien-Rath, Hrn. Dr. Hempel, zu Oranienburg.)

Die Entdeckung des Verfahrens, mittelst der Soda, Seife zu bereiten, fällt in die ältesten Zeiten zurück. Die mittelst der Pottasche dargestellte Seife ist eigentlich nichts anders als eine, jedoch weniger reine Sodaseife. Die mit Fett verbundenen Pottaschlaugen entziehen nämlich bei dem sogenannten Aussalzen dem Kochsalze, welches aus Soda und Salzsäure besteht, die letztere, indem sie salzsaure Pottasche bilden; das Talg oder Fett dagegen vereinigt sich mit der Soda des Kochsalzes zu Seife. Die Pottasche ist daher bei dieser Art der Seifebereitung nichts anders als das Zwischenmittel, da das Fett für sich nicht im Stande ist, dem Kochsalz seine Soda zu

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 26 und 27. S. 414 — 425.

Digitized by Google

entziehen, und Sodaseife zu bilden. Pottasche kann, gleichviel, ob mit Talg, Oel oder Fett, nur eine Schmierseife erzeugen, Soda allein gibt eine feste Seife.

Von dieser Wahrheit ist aber nur erst ein sehr kleiner Theil des Publikums und der Seife-Fabrikanten überzeugt. In Frankreich, wie in England, hat es nicht weniger wie bei uns ebenfalls einer Reihe von Jahren bedurft, um das öffentliche Vorurtheil zu besiegen, nach welchem die vermittelst der künstlichen Soda dargestellte Seife für ein von schädlichen, die Wäsche zerstörenden Theilen begleitetes Erzeugniß gehalten wurde. Dieses Vorurtheil ist aber auf eine höchst natürliche Weise erregt worden. Ein Franzose, Le Blanc, war nämlich der erste, welcher das praktische Verfahren entdeckte, aus dem Kochsalz mittelst Schwefelsäure die Salzsäure auszuscheiden, und der dadurch gewonnenen schwefelsauren Soda mittelst kohlensauren Kalks und Kohlenpulvers im Schmelzfeuer die Schwefelsäure zu entziehen, und somit eine Soda darzustellen, welche nicht allein von derselben Güte war, als die natürliche egyptische und spanische, aus der Verbrennung gewisser Kräuter, oder am Strande Soda haltender Seen gewonnene, sondern dieselbe an Stärke noch übertraf. Diese Eigenschaft wurde aber von dem mit der Chemie nicht vertrauten Publikum verkannt, und dem neuen Produkt wurden wegen der in dem Fabrikationsprozeß verwickelten Schwefelsäure, ohne Weiteres, schädliche Eigenschaften beigemessen.

Schwefelsäure kann aber ihrer Natur nach gar nicht in Verbindung mit Soda seyn, ohne ein Salz, und zwar ein ganz unschädliches, die sogenannte schwefelsaure Soda, oder Glauberſalz, darzustellen. Fände der vorausgesetzte Fall also statt, so würde das ganze Le Blancsche Verfahren in sich zerfallen, indem es ja nur zum Zweck hat, der absichtlich aus dem Kochsalz erzeugten schwefelsauren Soda, oder dem Glauberſalz, die Schwefelsäure zu entziehen, weil das Fett nicht im Stande ist, eine Verbindung mit der Soda einzugehen, so lange die Schwefelsäure gegenwärtig ist. Zu bewundern bleibt es aber, daß selbst Seifefabrikanten befangen blieben, welchen nicht unbekannt war, daß bei der Seifefabrikation mit Pottasche auch das Glauberſalz, wenn es wohlfeil genug ist, mit demselben Erfolge und Nutzen als das Kochsalz angewendet werden kann. Aber der größte Theil der Gewerbetreibenden, von jeher eingenommen gegen neu entdeckte Verfahrungsarten, lehnt sich gegen dieselben anfänglich immer auf, und zeigt sich abgeneigt, von dem bequemen alten Wege abzuweichen. Daß auch bei uns noch Vorurtheile der Art, in Bezug auf die Sodaseife, bestehen, ist um so auffallender, als in Schönebeck an der Elbe bereits seit 30 Jahren eine Sodafabrik durch den verdienstvollen Geheimenrath Hermbstädt gegründet ist, welche ununterbrochen alljährlich viele tausend Centner dargestellt und in die Provinzen jenseits der Elbe verkauft hat. Es hat zwar diesseits der Elbe nicht an einzelnen Seifefabrikanten gefehlt, welche, frei von Vorurtheilen, Versuche angestellt haben; keiner aber hat sich entschlossen, von dem alten, scheinbar bequemeren Wege abzugehen, weil er die erwarteten ansehnlichen Ersparnisse nicht sogleich fand. Unserer Meinung nach aber ist der Vortheil bei einer jeden neuen Fabrikationsmethode schon groß genug, wenn sie den Fabrikanten in den Stand setzt, für gleiche Auslagen ein besseres und empfehlungswertheres Erzeugniß darzustellen. Bei der Sodaseifefabrikation findet nun nicht allein dieses statt, sondern es ist damit auch ein größerer Geldgewinn verknüpft. Beides muß nun zur Annahme derselben reitzen, daher wir den Gegenstand hier näher betrachten wollen.

Alle bisher von hiesigen Seifefabrikanten uns bekannten Versuche sind, wenn vielleicht auch nicht fehlerhaft, doch aber nicht in der Art angestellt worden, daß sich daraus eine richtige Berechnung der Selbstkosten im Großen hätte ergeben können. Wie kann wohl Jemand, der mit der Seifefabrikation nur einigermaßen vertraut ist, aus einem Versuch mit fünf Ctr. Soda eine richtige Berechnung der wirklichen Verwendung der Quantität roher Soda, des Gewinns an reiner Seife, und der verwendeten Kosten anlegen, ohne auf ein unbefriedigendes Resultat zu stoßen?

Die rohe Soda ist zuvörderst eine schwerer auflös-

Digitized by Google

liche Substanz, als gute Pottasche, sie bedarf einer drei- bis viermaligen Uebergießung und Auslaugung mit Wasser. Dieß erschreckt den Seifefabrikanten. Ein Versuch im Kleinen erfordert eine Menge von Gefäßen. Der Fabrikant bildet sich seinen Maßstab für die größere Anwendung hiernach, und glaubt augenblicklich zu der Ueberzeugung gekommen zu seyn, daß sein ganzer Fabrikraum nicht hinreichend sey für die Einführung des empfohlenen neuen Verfahrens. In der Wirklichkeit aber verhält sich die Sache ganz anders. Irgend ein Platz von 12 Fuß Länge und 5 Fuß Breite in der Siederei oder ausserhalb derselben ist hinreichend, ein Paar, mehr flache als tiefe, hölzerne Gefäße zur Auslaugung von großen Quantitäten roher Soda aufzustellen.

Die zweiten, dritten und vierten Auslaugewässer, welche jeden Normalversuch weitläufig machen, dienen in der Folge zur Auflösung neuer Quantitäten Soda. Da es aber dem Fabrikanten bei dem ersten Versuch darauf ankommt, zu wissen, wie viel Soda erforderlich ist, um eine gewisse Quantität Talg zu verseifen, so sieht er sich genöthigt, bei dem Versuche sämmtliche schwache Laugen abzudunsten. Verlust bei dem neuen Verfahren fürchtend, veranschlagt er sofort die Kosten für Brennmaterial, Zeit und Gefäße, die bei einer fortgesetzten Arbeit, bei welcher, wie gesagt, die schwachen Laugen als Wiederaufgußwasser dienen, wegfallen. Ist er bis zu dem Punkt gelangt, den ganzen alkalischen Gehalt aus der Soda gezogen zu haben, so schreitet er zum Aetzendmachen der rohen Laugen. Hier bieten sich dieselben Schwierigkeiten der Kostenberechnung dar. Das große Haufwerk des gelöschten Kalks, welches hartnäckig die letzten Laugenantheile wie mit der Pottasche zurückhält, erfordert ein häufiges Aufgießen von Wasser. Soll die Berechnung der verwendeten Soda richtig angestellt werden, so müssen also wiederum alle schwache Aetzlaugen abgedunstet werden, und der Maßstab der eigentlichen

Kosten fortgesetzter Arbeit fehlt abermals. Ist der durch einen ermüdenden Versuch bereits herabgestimmte Fabrikant nun endlich dahin gelangt, alle ätzende Laugen in die Enge gebracht zu haben, so schreitet er zur Verseifung des Talgs. Hier ergibt sich alsbald eine neue Schwierigkeit, er hat sich entweder zu viel oder zu wenig Lauge bereitet, es bleibt eine Ausmittelung übrig, wie viel Soda dem Werth nach in den Laugen verbleibt, oder, was noch schlimmer ist, er fühlt sich genöthigt, um das Fett vollständig zu verseifen, noch mehr oder minder neue Quantitäten Lauge zu bereiten. Aber auch hiermit schließt noch nicht die Reihe von Schwierigkeiten. Ist endlich die Seife dargestellt, und der Versuch, bei dem Mangel an Erfahrungen, gelungen, so verbleibt ihm ein Rückstand an Schaumseife, oder es klebt den Gefäßen an allen Orten etwas an, es gibt Verschnitt und dergleichen mehr, und die Rechnung des Gewinns an eigentlich verkäuflicher Seife bleibt daher zweifelhaft.

Um aus diesem Labyrinth von Berechnungen heraus zu kommen und sich eine Ueberzeugung zu verschaffen, gibt es nur zwei Wege.

Der eine ist der, einer fortgesetzten zweckmäßigen Fabrikation bis zu einem Hauptabschnitt; der zweite der, der Anwendung des Alkalimessers, bei richtiger Kenntniß der Eigenschaften der Substanzen, mit welchen gearbeitet wird und um mittelst desselben den Werth der verbleibenden Laugen leicht zu berechnen. Berücksichtigt aber ein Seifefabrikant, welcher weder den einen noch den andern Weg einzuschlagen geneigt ist, auch nur, daß Sodaseife seit einer langen Reihe von Jahren, ungeachtet des niedern Preises der Pottasche, von einzelnen Fabrikanten ununterbrochen mit Vortheil dargestellt ist, und in Frankreich und England einzig und allein auf diesem Wege dargestellt wird, so muß er gestehen, daß das Verfahren für sich selbst spricht und Nachahmung verdient.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 35. München, den 30ten August 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Angelegenheiten des Vereins. — Ueber die Topfgewölbe ꝛc. — Ueber Sodaseife und deren Bereitung. — Walzenpresse für Buchbinder. — Mittel, Gußeisen weich zu machen. — Ueber farbloſen Lackfirniß. — Literatur.

181. Angelegenheiten des Vereins.

Das Vereinsmitglied, der königl. bayer. Major v. Mailinger, hat zur Bibliothek des Vereins ein Exemplar seiner Schrift:

„Geschichts- und Kriegs-Kalender des königl. bayer. 1ten Linien-Infanterie-Regiments (König)" geschenkt, welches vom Centralverwaltungs-Ausschuß in seiner letzten Sitzung am 21. Aug. mit Dank angenommen wurde.

182. Ueber die Topfgewölbe der älteren und der neueren Zeit. *)

Von Hrn. Blesson.

Antiquarische Untersuchungen haben nicht allein den Werth, uns in die Lebensweise längst vergangener Generationen zurückzuführen, sondern wir stoßen dabei oft unerwartet auf sinnreiche, tief durchdachte Einrichtungen, von denen man auf keine Weise sich Rechenschaft geben kann, aus welcher Veranlassung sie so zu sagen verschlossen sind, und von denen es ganz unbegreiflich ist, daß die vielen über ihren Trümmern dahin geeilten Jahrhunderte sie nicht wieder hervorsuchten, ja aus Noth nicht wieder erfanden! — Meistens besteht freilich das Vorurtheil, das in die Nacht der Zeiten Hinabgesunkene sey nicht ohne Grund vernachlässigt worden, man habe doch irgendwo einen Makel entdeckt, der sich beim Gebrauch wieder zeigen würde; das Gute erhalte sich fortwährend, und was die Zeit verworfen habe, sey keiner Berücksichtigung werth! Dem ist aber nicht überall so, und namentlich nicht da, wo es sich um die Bauprazis der Alten handelt. Sind wir in der schönen Baukunst gezwungen, die Verhältnisse wieder aufzusuchen, die sie uns in den herrlichen Ruinen ihrer Werke hinterließen, so haben wir darin schon eine Andeutung, daß sie, begabt mit dem Gefühl des Schönen, auch mit einer besondern Sorgfalt diesen Gegenstand bearbeitet haben, und zugleich eine Anforderung, alle Theile ihrer Bauten zu durchforschen, um uns Nachrichten über ihre Bauten im Innern von Mauerstärken zu verschaffen, die oft genug, unter nicht besonders günstigen Himmelsstrichen, fast Jahrtausenden getrotzt haben. Leider schweigen die meisten ihrer Schriftsteller über diesen uns doch hochwichtigen Gegenstand, und nur die genaueste Beobachtung des noch in Trümmern vorhandenen kann, mit den Andeutungen, welche die Schrift hinterließ, einige Aufklärung verschaffen.

Der Gegenstand, auf welchen ich hier die Aufmerksamkeit zu lenken beabsichtige, ist bereits durch neuere Bauten der Vergessenheit entrissen, und hat bei der Anwendung so ungemeine Vortheile gewährt, daß er gerade zu denen gehört, deren Verschwinden aus der Kunst unerklärbar wäre, wenn man nicht annehmen wollte, daß die Umwälzungen des Mittelalters bis auf die Spur diese Wissenschaft tödteten, die nach den äußern Gestalten aus der Zeit zwar wieder hervorging, aber überall, wo sie mit Praxis in Verbindung stand, in einer anderen innern Form. — Ich meine die Topfgewölbe.

Die Idee, hohle Körper zur Ausführung von Mauern und Gewölben anzuwenden, scheint sehr alt zu seyn und

*) Verhandl. des Vereins für Preußen 2. L. 1828. S. 71 — 79.

Digitized by Google

namentlich bei den Völkern früh Eingang gefunden zu haben, denen daran gelegen seyn mußte, trockne, kühle und luftige Wohnungen zu besitzen. So dürften die Egypter schon im höchsten Alterthume Mauern von hohlen und runden gebrannten Steinen (Töpfen) verfertigt haben, wenigstens sollen mehrere Stellen in alten Schriftstellern darauf hindeuten. Burchardt in seiner Reise nach Nubien pflichtet dieser Meinung bei, und erklärt dadurch die großen Haufen Scherben, welche man oft in jenem Lande antrifft. Vielleicht läßt sich hierin der Grund erkennen, warum wir von jenen großen Städten des Orients oft nicht einmal eine Spur wiederfinden können; vielleicht hat man deßhalb dort die riesenhaften Mauern und Dimensionen gewählt, die wir aus Ueberlieferungen kennen, und die, wären sie nach unserer Art gebaut gewesen, doch wenigstens in Schutthaufen vorhanden seyn müßten. Im Occident ist diese Bauart, als solche betrachtet, nie recht in Anwendung gekommen, wenigstens nicht zu der Zeit, die wir die alte genannt haben, da keine Ruine Spuren davon zeigt. Wo sich solche von Anwendung hohler Steine vorfinden, tragen sie entweder einen andern Charakter, oder sind die hohlen Körpee zu einem eigenen Zweck und in einer ganz andern Absicht gebraucht worden, wie wir gleich sehen werden.

Die egyptischen Bautöpfe sind von verschiedener Größe und Gestalt, die freilich nicht mehr gut auszumitteln sind, wahrscheinlich muffenartig rund gewesen, beiläufig 4 bis 6 Zoll im Durchmesse; wenigstens sind dieß die Verhältnisse, welche Scherben ergeben, die ich aus der Gegend von Theben gesehen habe, und die einige an Särgen angebrachte Zeichnungen bekunden, die ich in dieser Hinsicht genau in Augenschein genommen habe. Sie wurden sowohl zur Errichtung von senkrechten Seitenmauern, als zur gewölbeartigen Eindeckung des Raums von oben angewendet, und scheinen in beider Hinsicht vollkommene Festigkeit gewährt zu haben.

Die Griechen gebrauchten sie nur zu Gewölben, haben dabei aber das Vermögen dieser hohlen Körper bemerkt, den Schall zu vermehren, und wegen ihrer im

Ganzen nur sparsamen Anwendung der ersteren, diese Eigenschaft vorzugsweise erforscht, um sie sowohl zu heiligen Betrügereien, als auch zur Erhöhung fröhlicher Genüsse zu benutzen. Da jedoch ihre genaue Beobachtung aller physischen Erscheinungen sie bald darauf aufmerksam machte, daß Metalle weit leichter, als gebrannte Erde, durch den Schall in vibrirende Bewegung gebracht werden, so überließen sie letztere, wie Vitruv (Architettura di Vitruvio in volgar lingua riportato da Caporali, con commentatione. Parugia 1536. p. 113 u. f.) anführt, den ärmeren Völkern und Städten, und benutzten Metallgefäße eigener Gestalt, die sie Echeia nannten, zur Verstärkung des Schalls in Tempeln und Schauspielhäusern. So dürften besonders die Orakel zu Delphi und Dodone mit solchen Schallöchern versehen gewesen seyn, welche den Wallfahrern die Stimme der Gottheit unter Umständen kund zu geben schienen.

Die häufigste Anwendung fanden sie jedoch in den Theatern, wo sie sehr künstlich nach den Regeln der Harmonie vertheilt wurden. Vitruv gibt uns zwar nicht ihre Gestalt an, da er aber anführt, daß sie unter den Sitzen in einem eigenen Raume, zu dem 2 Fuß lange und ½ Fuß breite Schallöcher führten, so angebracht waren, daß sie mit ihren Seitenwänden die Mauer nicht berührten, sondern mit der Mündung nach unten schwebten, so läßt sich daraus entnehmen, daß sie eine unseren Glocken nicht ganz unähnliche Form hatten. Sie waren nach allen Tönen gestimmt, welche die menschlichen Stimmen und die Instrumente hervorbringen konnten, damit sie sicher durch den Ton zur Vibration gebracht wurden, wodurch letzter sich nicht allein verstärkte und durch den ganzen Raum hörbar ward, sondern zugleich etwas eigenthümlich Sanftes gewann. In hölzernen Theatern ließ man sie weg, weil man annahm, daß das Holz schon eine hinlängliche Vibration annehme, um den Schall weiter zu tragen.

Von diesen Schalltöpfen sind mir nur zwei bekannt, die sich beide, mit der Oeffnung nach unten, also wie Vitruv es beschreibt, in dem römischen Mosaik-Fußboden einer Kapelle, die früher heidnisch gewesen war, zu

Digitized by Google

Metz vorgefunden haben und gegenwärtig in Paris aufbewahrt werden. Der eine ist flach gedrückt und mit größerer Oeffnung, der andere fast kugelrund, mit einem Halse und kleinerer Oeffnung; beide ungefähr 6 Zoll im Durchmesser. Es stellen sie Fig. 3 und Fig. 4 Taf. VII nach Caylus (Recueil d'Antiquités Vol. V. p. 327 und Kpfrt. CXVIII) treu vor. Es würde sich aber hiernach ergeben, dürfte man annehmen, daß sie alle ähnlich waren, daß ihre Gestalt nicht genau der unserer Glocken gleich kam. Doch hat diese Anwendung der Bautöpfe hier nur ein Redeinteresse; weit wichtiger dürfte uns ihr Gebrauch zu Gewölben seyn, den ich schon oben andeutete.

Die älteste Ruine, in welcher man ihn erkennt, ist ein muthmaßlich griechisches antikes Thor in Sicilien (d'Agincourt, histoire de l'art Tome I. p. 135), dessen Seiten in Werkstücken bestehen, während das Gewölbe aus einer dreifachen Reihe von gebrannten runden Röhren zusammengesetzt ist, die in einander gefädelt, mit der Seite an einander liegen und ein vollkommenes Tonnengewölbe bilden, wie es Fig. 1 darstellt. Die Steine, an einem Ende offen, haben 3 Zoll Durchmesser und, um in einander geschoben und befestigt werden zu können, am andern Ende eine Art Hals erhalten, wie unsere Flaschen, der allgemein angenommen und zweckmäßig erachtet worden zu seyn scheint, da wir diese Gestalt in späteren Gebäuden wieder finden. Es zeigt sie Fig. 2 im Grundriß und in der Seitenansicht. Trümmer von solchen Steinen oder Bautöpfen findet man öfters in Ruinen und sie sind dort häufig, jedoch fälschlich, für Dachziegel angesehen worden, aber nirgends läßt sich mit Bestimmtheit die Art ihrer Verwendung nachweisen, so daß wir die nächste Auskunft in der christlichen Zeitrechnung suchen müssen. Im vierten Jahrhundert wurde nämlich die Kirche St. Sebastian vor den Thoren von Rom gebaut, und die Treppe, welche zur unterirdischen Kapelle des heiligen Damascus führt, auf Gewölbe gelegt, die nach Analogie des sicilianischen, jedoch mit geringerer Spannung, gemacht sind und heute noch stehen. In zwei anderen Kirchen in und bei Rom findet man nächst Spuren einer ähnlichen noch Spuren einer anderen Anwendung, und zwar die Töpfe in die Mauer selbst einzumauern,

wahrscheinlich auch hier, um den Schall zu verstärken. Die eine dieser Kirchen ist Stephano rotondo und die andere liegt vor der Porta maggiore an der alten Via praenestina. Alle in Rom gebrauchte Töpfe sind gleich und in der Grundgestalt den sicilianischen ähnlich, drei Zoll im Durchmesser und 6 bis 7 Zoll lang, äußerlich aber schraubenartig gefurcht, als wären sie gleichsam aus einem Thonbande zusammen gedreht. Es stellt sie Fig. 5 vor, und Fig. 6 ein Stück der Mauer am Stephano rotondo, in welchem man sie eingesetzt sieht.

Diese Gebäude hätten jedoch das über die Anwendung der Töpfe schwebende Dunkel nie genügend aufgehellt, wenn man nicht in der Kirche zum heil. Vital in Ravenna ein Gebäude aus den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeit entdeckte, welches noch in leidlich unversehrtem Zustande die Töpfe in den mannigfaltigsten Gestalten und zu verschiedenen Zwecken angewendet darböte. Hier sind mehrere Gewölbe daraus aufgeführt, deren eins sogar 45 Fuß Durchmesser hat, wo diese nur 2 Zoll dicken Töpfe in 2 Reihen neben einander gelegt, oben eine Reihe, die ganze Stärke des Gewölbes ausmachen, welches schneckenartig gebaut ist. Unverkennbar hat man hier die Belastung des unteren Gewölbes, denn das Topfgewölbe ist eine Laterne, verringern wollen, daher auch die in das Gewölbe ausgehenden Widerlager selbst aus Töpfen aufgeführt, und an mehreren Stellen die Umfassungsmauern, indem man Töpfe einsetzte, leichter gemacht wurden. Fig 7 stellt die einzelnen Töpfe des Gewölbes vor und die Art, sie in einander zu fügen; Fig. 8 ein Stück des Gewölbes im Grundriß und im Durchschnitt; Fig. 9 die zu den senkrechten Mauern gebrauchten Henkeltöpfe, und Fig. 10 einen Theil der Laterne selbst, um die Anwendung deutlich zu machen. Daß aber hier zugleich die Absicht obwaltete, das Gewölbe zur vollkommensten Schalldecke zu machen, bedarf wohl weiter keines Beweises, da die unteren Mauern des Gebäudes stark genug gewesen wären, um eine massive Laterne zu tragen. In wie fern diese Absicht erreicht seyn mag, habe ich nicht ermitteln können. Meine Beobachtungen in Paris machen mir aber die Sache nicht zweifelhaft. Die

Digitized by Google

höchst sinnreiche Konstruktion des Dachverbandes über dem dünnen Gewölbe bleibt, nächst diesem selbst, beachtungswerth. Bedenkt man nämlich, daß letzteres mit Gypsguß und Abputz, nach den davon gesehenen Zeichnungen und nach der auf den Grund des Durchmessers der Töpfe gestellten Berechnung, an der stärksten Stelle nicht viel über 6 Zoll stark seyn kann, und hier eine freie gedrückte Kuppel von 45 Fuß Durchmesser auf hohlen Töpfen ruht; so muß man die Kühnheit des Baumeisters bewundern, zugleich aber den Scharfsinn, mit welchem er die Spannung zarter runder Hülsen zu benutzen verstand, die bereits in der ihnen angewiesenen Stellung einem Jahrtausend Trotz geboten haben, und dem zweiten noch rüstig entgegen treten.

Bei dem Wiederaufblühen der Künste und der Einführung der gothischen Bauart scheint der Topfbau vergessen gewesen zu seyn, wenn er sich gleich sehr gut zur Ausfüllung der kühnen Spitzgewölbe geeignet hätte, die, wie Palmenblätter sich auf schlanken hohen Pfeilern zusammenschmiegend, eine große Leichtigkeit des Baumaterials erheischten. Doch ist mir kein einziger Fall mit Zuversicht bekannt, wo hohle Steine irgend einer Gestalt dabei in Anwendung gebracht wären; aber Andeutungen scheinen mir in einigen Kirchen vorzukommen, wo man nämlich in Gewölben die Steine rund und mehrseitig, mosaikartig neben einander liegen sieht.

(Schluß folgt.)

183. Ueber Sodaseife und deren Bereitung.

(Von dem Fabrikbesitzer, Commercien-Rath, Hrn. Dr. Hempel, zu Oranienburg.)

(Schluß.)

Nach unseren mehrjährigen Erfahrungen, verhalten sich die Kosten der Handarbeit und des Feuermaterials, bei dem neuen Verfahren zu denen bei dem alten mit Pottasche, zusammen genommen ganz gleich. Denn 90 Pf. Soda von c. 30° Gehalt nach dem Alkalimesser, welche, nach dem Fabrikenpreis von 5 Rthlr. pro Ctr., 4 Rthlr. 5 Sgr. kosten, sind hinreichend, um 100 Pf. Talg zu verseifen, und geben 156 bis 158 Pf. wohlgetrocknete, von allem widrigen Geruch freie Seife. 100 Pf. von dieser Seife aber leisten, vermöge ihrer großen Härte, wenigstens so viel, als 150 bis 160 Pf. einer gewöhnlichen ziemlich festen, vermittelst der Pottasche bereiteten Seife, und geben der Wäsche eine unendlich schönere Weiße.

Könnte etwas der Annahme unsers empfohlenen Verfahrens entgegen stehen, da nach obiger Angabe jeder Seifefabrikant damit finden wird, daß die zur Verseifung von 100 Pf. Talg nöthige Quantität Pottasche und das Kochsalz mindestens eben so viel als die erforderlichen 90 Pf. Soda kosten, so wäre es dieses, daß derselbe, oder eine Korporation von Seifefabrikanten, den Grundsatz aufstellte, daß eine Abweichung von einem alten Verfahren, und der Uebergang zu einem neuen, das zum Zweck habe, eine große Quantität verschwendeter Seife dem Publikum zu ersparen, unmöglich ihrem Interesse angemessen seyn könne, da in demselben Maaßstab der Absatz von Seife sich vermindern müsse. Hiergegen läßt sich aber einwenden, daß Niemand im Stande ist, Verbesserungen, welche die fortschreitende Wissenschaft mit sich führt, zu verhindern, und daß über kurz oder lang, wie es schon jetzt geschieht, einsichtsvolle und thätige Conkurrenten auftreten und das Bessere zu ihrem eigenen Nutzen in das Leben führen werden.

Zugleich ist zu bedenken, daß dieser Unterschied in den abzusetzenden Quantitäten hinreichend dadurch ausgeglichen wird, daß das Publikum, sobald es an ein vorzüglicheres Fabrikat gewöhnt ist, aufhören wird, die ohnehin schlechte Oekonomie der eigenen Seifebereitung aufzugeben. Stellte jemals eine Hausfrau eine scharfe Berechnung der Selbstkosten ihrer Seifebereitung an, ohne selbst die mißlungenen Versuche in Betracht zu ziehen, so würde sie bald einsehen, daß sich dabei kein Vortheil ergibt, und daß sie besser thun wird, ihre Talg- und Fettrückstände dem Seifefabrikanten um einen angemessenen Preis zu verkaufen.

Man kann wohl sagen, es sey gewissermaßen nur Sache der Eitelkeit geworden, selbst Seife zu kochen,

Digitized by Google

und nie werden dabei die Kosten der Versäumung, der Handarbeit, des Feuermaterials, der Instandhaltung und Abnutzung der Gefäße gehörig zur Berechnung gezogen.

Nachdem wir uns, wie wir glauben, hinreichend über die allgemeinen Verhältnisse der Seifefabrikation verbreitet haben, wollen wir zur speciellen Beschreibung des Verfahrens der Seifefabrikation mittelst der Soda übergehen.

Ueber die Prüfung der Soda, welches das erste Augenmerk des Seifefabrikanten seyn muß, brauchen wir uns hier nicht ausführlich auszulassen, sondern den Fabrikanten nur auf eine noch besonders zu liefernde Anleitung zu verweisen. Hier handelt es sich demnächst um die Auslaugung und Aetzendmachung der Soda.

Auslaugung und Aetzendmachung der Soda.

Dem bemittelten Fabrikanten sind zuvörderst für diesen Zweck nicht genugsam gußeiserne Gefäße zu empfehlen, inzwischen sind hölzerne, deren Stäbe aus dem Kern von recht harzigen Bohlen oder kiehnenen Brettern geschnitten und mit eisernen Bändern versehen sind, auch von großer Dauer. Höchst zweckmäßig ist es, dieselben vor dem Gebrauch nach Art der Böttticher umgekehrt tüchtig zu erwärmen und mit Oel oder geschmolzenem Talg durchdringen zu lassen.

In ein Gefäß von 5 Fuß Durchmesser und 3 Fuß Tiefe werden 8 Ctr. gemahlene Soda geschüttet, und ziemlich bis zum Rand mit Wasser oder schwacher Lauge übergossen. Nach häufigem Umrühren wird die Lauge innerhalb mehreren Stunden 16 bis 20° nach der Baumeschen Waage halten. Diese Auslaugung wird dreimal und zwar zuletzt bloß mit Wasser fortgesetzt, bis die Waage 0 zeigt, und die Lauge unter 6° nicht zu dem Ganzen, sondern für sich gesammelt, um auf neue Quantitäten Soda gegossen zu werden. Diese Laugen werden nach bekannter üblicher Weise auf den Kalkäscher gebracht. 40 Pf. gut gebrannter Kalk sind hinreichend, um 100 Pf. Soda ätzend zu machen. Nichts ist aber gefährlicher für den Seifefabrikanten, als den gewohnten Verhältnissen des genommenen Kalks in Hinsicht seiner Wirkung Glauben zu schenken. Der Kalk ist leider nur zu oft schlecht gebrannt, und selbst dann, wenn derselbe ganz vorzüglich ist, werden die Laugen, aus dem Grunde, daß die Durchseihung der Laugen zu rasch geschehen ist, nicht sogleich vollständig ätzend, und es bleibt ganz unerläßlich, gleich viel, ob Soda- oder Pottaschenlaugen ätzend zu machen sind, daß eine Prüfung des ätzenden Zustandes der Laugen vorgenommen werde. Hierzu bedient man sich der verdünnten Schwefelsäure, oder der angegebenen Probeflüssigkeit für alkalimetrische Versuche. Bewirkt dieselbe durch Zutröpfeln zu einem halben Löffel Lauge, bis der Geschmack säuerlich ist, ein Aufbrausen, so ist die Lauge noch nicht vollständig ätzend, und muß von neuem auf den Aescher gebracht werden, bis der verlangte Zustand des Nichtaufbrausens eintritt. — Nunmehr kann zur Siedung der Seife geschritten weeden.

Ueber die Siedung der Seife.

Das Verfahren des Siedens mit der Sodalauge ist, mit Ausnahme, daß die Seife ebenfalls auf 3 — 4 Wasser gesetzt wird, ziemlich im geraden Widerspruche mit demjenigen, was bei den Siedungen mit Pottaschen Laugen zu beobachten ist. Man darf weder den Versuch wagen, mit starker Lauge das Sieden zu beginnen, noch ist ein Aussalzen erforderlich. Es bleibt nichts weiter zu beobachten übrig, als daß man in einem eisernen, nicht etwa kupfernen, Kessel auf 100 Pf. Talg ungefähr 4 Eimer schwacher Lauge von 6 bis 8° nach der Baumeschen Waage bringt nnd damit etwa ½ Stunde siedet. Wenn die Unterlauge ihren ätzenden Geschmack verloren hat, und die Seife hochgekommen ist, wird mit einer stärkeren, etwa 12gradigen Lauge fortgefahren. Man läßt die Seife abermals hoch kommen und fährt mit dem Zugießen von kleinen Portionen noch stärkerer Lauge von 16 bis 20° fort, bis die Siedung beendet ist, bei dem zweiten, dritten oder vierten Wasser wird ganz gleich verfahren.

Da wir hauptsächlich nur den Seifefabrikanten eine

Digitized by Google

Anleitung zu geben beabsichtigen, so enthalten wir uns der Angabe der mannigfachen Erkennungszeichen einer richtig geleiteten Siedung. Bemerken wollen wir jedoch, daß zuweilen der Fall eintritt, daß die Sodalaugen einige Pottaschenantheile enthalten, und daß die Seife unter dem Druck des Daumens in der Hand kein Bändchen geben will, dann ist es nöthig, ein wenig Kochsalz hinzu zu setzen.

Aus der gegebenen Anleitung erhellet, daß nichts leichter ist, als die Siedung der Seife mittelst Soda, und wir wollen nunmehr wünschen, daß auch der wichtige Gewerbszweig der Seifensiederei, zur Ehre der vaterländischen Industrie, der Vervollkommnung entgegen gehen möge, wie es von so vielen anderen Gewerben geschieht.

184. Walzenpresse für Buchbinder, um das lästige Schlagen zu beseitigen. *)

(Von Hrn. W. Burn, Kirby-Street, Hatton-Garden.)

Die Society of Arts beehrte Hrn. Burn für diese Mittheilung mit der silbernen Vulcan-Medaille, indem durch seine Walzenpresse nicht bloß das lästige, langweilige Schlagen erspart, und mit dieser Presse ein Buch, das man 20 Minuten lang schlagen mußte, in einer Minute eben so dünn und glatt wird, als durch dieses 20 Minuten lang währende Schlagen, sondern sogar noch dünner und glatter. Die Presse des Hrn. Burn macht jedes gebundene Buch um $\frac{1}{8}$ dünner, als ein geschlagenes, so daß man, bei gleicher Bogenzahl der Bände, 60 Bände, die Burn gebunden, d. h., gepreßt hat, dort aufstellen kann, wo man nur 50 nach der gewöhnlichen Methode gebundene, d. h. geschlagene, Bücher unterbringen kann, was bei großen Bibliotheken, so wie bei kleinen, die man in Bücherschränken hält, von Wichtigkeit ist. Man gewinnt also hier 19 Mal so viel Zeit, und $\frac{1}{8}$ an Raum.

Die Presse besteht aus zwei eisernen Cylindern von ungefähr einem Fuß im Durchmesser, die sich auf die gewöhnliche Weise mittelst einer Schraube stellen lassen, und von einem Arbeiter oder höchstens von zwei mittelst einer oder zwei Kurbeln in Umtrieb gesetzt werden. Vorne vor der Presse sitzt ein Junge, der die gefalzten Bogen in Päckchen von zwei oder drei bis vier Bogen auf einer Zinnplatte von derselben Größe zusammenlegt, dann mit einer anderen Zinnplatte belegt, auf welcher wieder eben so viel Bogen zu liegen kommen, u. s. f., bis nach der Dicke des Papieres, ein hinlänglicher Stoß zusammenkommt. Dieser Stoß wird nun zwischen den beiden Walzen gepreßt, und von dem Manne, der die Kurbel treibt, wieder aus einander gelegt. Der Junge erhält von ihm bei dem Ablegen die Zinnplatten zur Verfertigung eines neuen Stoßes wieder zurück, und die Arbeit geht so ununterbrochen mit aller möglichen Schnelligkeit fort.

*) Aus Dingl. polyt. Journ. B. XXIX. H. 2. S. 110 — 111.

185. Mittel, Gußeisen weich zu machen. *)

Man hat im August 1827 in den vereinigten Staaten ein Mittel bekannt gemacht, welches, wenn es Stich hielte, obschon es gegen alle Theorie ist, doch für die Praxis sehr wichtig wäre, und das versucht zu werden verdient. Man streute auf ein Stück Gußeisen von 8 Zoll im Durchmesser und von $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke, das man auf den höchsten Grad, bis nahe an den Schmelzpunkt, erhitzte, 4 Loth Rohzucker (Cassonnade). Der Zucker schien ganz in das Metall einzudringen, veränderte Farbe und Gefüge desselben, und erweichte es in einem solchen Grade, daß es wie das weichste Eisen geschmiedet und gefeilt werden konnte. Der Theil des Eisens, der nicht mit Zucker bestreut wurde, blieb roher. Man soll sich dieses Verfahrens seit einigen Monaten zu Boston bedienen.**)

*) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 2. S. 156.

**) Wir haben kürzlich mehrere Eisengußwaaren gesehen, welche erst nach dem Gusse weich gemacht wurden, mit denen alle Bearbeitungen, wie mit dem Stabeisen vorgenommen wurden, und der Absicht ganz entsprachen. Diese Erfindung ist also für die deutschen Eisengießereien ebenfalls von der allergrößten Wichtigkeit. A. d. R.

Digitized by Google

186. Ueber farbloſen Lackfirniß. *)

Bei der Mittheilung von Dr. Hare's Verfahren, den Schellack mittelſt Chlor zu bleichen, wurde ſchon bemerkt, daß noch zwei andere Verfahrungsweiſen zur Darſtellung eines farbloſen Lackfirniſſes angegeben und der Society of arts zu London vorgelegt worden ſind. Sie rühren von George Field und Henry Luning, Aſſiſtenten der Apothekarie's Hall, her. Beide erhielten von der Geſellſchaft den auf Erfindung eines farbloſen Lackfirniſſes geſetzten Preis von zwanzig Pf. Sterl.

Hr. Field's Verfahren beſteht in Folgendem:

Sechs Unzen Schellack werden gröblich gepülvert und bei gelinder Wärme in einer Pinte (12 Unzen) Weingeiſt aufgelöſt. Zu dieſer Auflöſung bringt man eine Bleichflüſſigkeit, die aus gereinigter Pottaſche in Waſſer aufgelöſt beſteht und die man mit Chlor ſättigt, bis die Kieſelerde ausgefällt iſt und die Flüſſigkeit ſchwach gefärbt erſcheint. **) Eine oder zwei Unzen dieſer Flüſſigkeit gießt man zuerſt zur weingeiſtigen Auflöſung, wobei ein Aufbrauſen entſteht, und rührt beide Flüſſigkeiten untereinander; wenn das Aufbrauſen aufgehört hat, gießt man mehr von der Bleichflüſſigkeit hinzu und fährt damit fort, bis die Auflöſung gebleicht iſt. Jetzt wendet man eine zweite Flüſſigkeit an, die aus Salzſäure beſteht, welche man mit dem Dreifachen ihres Gewichts Waſſer verdünnt, und in welche man gepülverte Mennige allmählig einrührt, bis die letzten Antheile derſelben nicht mehr weiß werden. Von dieſer ſauren Flüſſigkeit gießt man nun von Zeit zu Zeit kleine Antheile zur halbgebleichten Lackauflöſung, wobei man wartet bis das Aufbrauſen aufgehört hat, ehe man eine neue Portion derſelben zugießt.

Dieſes Verfahren ſetzt man fort, bis der Lack, der nun weiß erſcheint, ſich vollkommen aus der Flüſſigkeit abgeſchieden hat. Die überſtehende Flüſſigkeit wird dann weggegoſſen, der Lack aber muß zu wiederholten Malen mit Waſſer ausgewaſchen und endlich in einem Tuche ſo trocken als möglich ausgedrückt werden.

Der gereinigte Schellack wird nun in ungefähr einer Pinte, je nach der verlangten Konſiſtenz des Firniſſes, auch in mehr oder weniger, Alkohol aufgelöſt und nachdem man die Auflöſung einige Zeit in mäßiger Wärme hat ſtehen laſſen, gießt man die klare Flüſſigkeit, welche der Firniß iſt, vom Bodenſatze ab.

Dieſer Firniß trocknet in wenig Minuten und giebt einen in jeder Hinſicht vollkommenen Ueberzug, der weder Farben noch Metallüberzüge, Vergoldungen u. ſ. w. verdunkelt.

Das Verfahren Hrn. Luning's zur Entfärbung des Firniſſes, ohne Chlor, iſt folgendes:

Man löſt 5 Unzen Schellack in einem Quart rektificirten Weingeiſt auf, und läßt die Auflöſung einige Minuten lang mit zehn Unzen gut ausgebrannter und friſch geglüheter thieriſcher Kohle ſieden. Wenn eine herausgenommene und filtrirte Probe noch nicht farblos erſcheinen ſollte, ſo muß noch etwas mehr Kohle hinzugefügt werden. Iſt endlich alle Farbe zerſtört, ſo preßt man die Flüſſigkeit durch ein Stück Seidenzeug, da Leinwand mehr Firniß anzieht, und filtrirt ſie zuletzt durch feines Fließpapier.

Sollte für manche Zwecke das im Gummilack enthaltene Wachs nachtheilig ſeyn, ſo muß man den Firniß kalt filtriren, wo aber dieß nicht der Fall iſt, kann es noch heiß geſchehen.

Bei einer von der Geſellſchaft unternommenen Vergleichung beider Firniſſe, wurde der von Luning eingeſandte weit dünnflüſſiger befunden, und er erſchien durch einige darin ſchwimmende Wachsflöckchen und Kohlentheilchen etwas getrübt. Durch gewöhnliches weißes Filtrirpapier wurden dieſe Unreinigkeiten abgeſchieden, und nun erſchien der Firniß noch vollkommener farblos als der Field'ſche. Dieſer anſcheinende Vorzug hatte jedoch einen Grund nur in der größeren Verdünnung von Lunings Firniß, denn als er bis zur Konſiſtenz des Field'ſchen abgeraucht worden war, erſchienen ſie beide ganz gleich und zeigten denſelben gelblichen Stich, ſo daß ſie

*) Aus Erdmanns Journ. Bd. 2. H. 1. S. 14 — 17.

**) Siehe das Nähere über die Bereitung dieſer Flüſſigkeit, des Javelliſchen Bleichwaſſers, H. 1. S. 105.

Digitized by Google

für den Gebrauch der Maler und Lackirer beide gleich farblos genannt werden können.

Hr. C. Barley hat einige vergleichende Versuche mit beiden Firnißarten angestellt, deren Resultate er in einem Briefe der Gesellschaft vorlegte, sie sind folgende: Der Firniß des Hrn. Field scheint mir aller Anforderung zu entsprechen, die man an einen guten Firniß machen kann. Er kann unbedenklich wie jeder andere Firniß angewendet werden und trocknet schnell zu einer glänzenden und durchsichtigen Fläche ein. Er ist in Bezug auf seine glasähnliche Oberfläche und seinem Mangel an Klebeigkeit allen übrigen Firnissen vorzuziehen. Ueberdieß besitzt er auch die richtige Konsistenz, obwohl eine Probe, die der Berichterstatter von Hrn. Field selbst erhielt, noch vorzüglicher erschien, da sie so dick war als der Firniß nur aufgetragen werden kann. In diesem Falle nämlich trocknet er so schnell, daß er keine Zeit hat, auf das Oel oder die Farben eines Gemäldes auflösend zu wirken.

Luning's Firniß ist allzu dünn, und muß deßhalb mehrmals hinter einander aufgetragen werden, und bei dieser Wiederholung erweicht der Weingeist die Oberfläche des ersten Ueberzuges und macht sie ungleich. Er erscheint nicht so glänzend als der des Hrn. Field, wegen des eingemengten Wachses und sogar schmutzig, durch die vom Wachse zurückgehaltene Kohle, so daß Hr. Field's Firniß unbedingt den Vorzug verdient.

Es gelang indessen dem Berichterstatter, Wachs und Kohle miteinander durch Terpentinöl abzuscheiden, dieses löst nämlich das Wachs auf, und die Auflösung wird so schwer, daß sie sich vom Firniß abscheidet und zu Boden setzt. Es ist hiezu wenigstens 1 Theil Terpentinöl auf 3 Theile Firniß erforderlich, in diesem Falle ist die Auflösung aber kaum flüssig, und scheidet sich nur langsam ab, wird mehr Terpentinöl hinzugebracht, so senkt sie sich schneller. Der Firniß löst bei diesem Verfahren zwar etwas Terpentinöl auf, indessen macht dieß beim Trocknen keinen Unterscheid. Hr. Lunings Firniß erscheint nach dieser Reinigung farbloser als der Fieldsche, werden aber beide zu demselben Grade concentrirt, so zeigt sich nur ein unmerklicher Unterschied. Eine Verbindung beider Verfahrungsweisen würde vielleicht dahin führen, den Firniß so klar wie Wasser zu erhalten, obwohl schon jetzt die Farbe beider jedem andern guten Firnisse gleichkommt oder ihn noch übertrifft, so daß dieser farblose Firniß der vorzüglichste unter allen seyn dürfte.

In den Philosophical Transactions vol. 84. befindet sich eine chemische Untersuchung des Schellacks von Hatchett, nach welcher 100 Theile desselben aus 90,9 Harz, 4 Wachs, 2,8 Kleber und 0,5 Extraktivstoff bestehen. Kalter Alkohol löst daraus 81 Theile Harz auf, und läßt das Wachs und den Kleber zurück, es würde daher wohl eine Verbesserung der oben angegebenen Entfärbungsprozesse seyn, den Schellack das erstemal in kaltem statt im warmen oder siedenden Alkohol aufzulösen.

187. Literatur.

Verhältniß-Tabelle,

Spiritus von allen Graden der Stärke durch Vermischung mit der dazu nöthigen Menge Wasser in einen beliebigen schwächern zu verwandeln; ausgearbeitet v. P. H. E. Germann. Zweite unveränderte Auflage. Stettin bei Moritz Böhme.

Es war zeither ein mühsames Geschäft, einen stärkeren Weingeist auf einen bestimmten Grad zu verdünnen, oder den Grad voraus zu bestimmen, den eine Mischung einer gewissen Menge Weingeist und Wasser erhalten werde, und nur durch langwierige Versuche konnten die einzelnen erforderlichen Quantitäten gefunden werden. Diesem Mangel ist nun durch das Erscheinen dieser Tabelle völlig abgeholfen, indem mit einem Ueberblick gefunden wird, wie viel von irgend einem Weingeist, und wie viel Wasser nöthig ist, um die gewünschte Stärke des Gemischs zu erhalten, oder welche Stärke eine Mischung von Weingeist und Wasser in angenommenen Quantitäten zeigen wird. Zur Grundlage dieser Tabelle sind die Alkoholometer von Richter und Tralles, und das spec. Gewicht angenommen, die Skalen in eigenen Columnen aufgezeichnet, wo sich die Berechnungen anreihen. Eine genaue Gebrauchs-Anweisung macht diese Tabelle für Jedermann nützlich. Wir haben einige Versuche darnach angestellt, und sehr übereinstimmende Resultate gefunden und können daher diese Tabelle allen Jenen, welche sich mit Branntwein und Spiritus von verschiedener Stärke zu beschäftigen haben, der darbietenden Bequemlichkeit wegen vollkommen empfehlen.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 36. München, den 6ten Sept. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Topfgewölbe ꝛc. — Tredgold's Berichte über Langton's Methode, Holz zu trocknen. — Schreiben des Hrn. Jallu über die Runkel-Rübenzuckerfabrikation. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien.

188. Ueber die Topfgewölbe der älteren und der neueren Zeit.

Das Verdienst, diese Bauart wieder hervorgesucht und angewendet zu haben, gebührt den Franzosen, die, wie mir wenigstens in Paris versichert worden ist, die Idee dazu aus Egypten herüberholten. Doch ist die Art, wie sie solche in Ausführung gebracht, etwas abweichend von der alten, dagegen minder künstlich und mithin für den gewöhnlichen Gebrauch zweckmäßiger, und ich bin daher von hier ab etwas mehr in das Detail zu gehen veranlaßt.

Um den Transitohandel mit Wein und Branntwein in Paris zu begünstigen, wurde am 30. März 1808 die Errichtung von Entrepots et Halles aux vins et eaux de vies beschlossen, wo alle nach Paris kommenden Weine oder Branntweine niedergelegt werden, ohne irgend eine Abgabe zu bezahlen. Sie gehen ebenso zu gewissen Barrieren aus Paris wieder weiter, oder in die Stadt zum Debit oder zur Konsumtion ein, und zahlen im letztern Falle die Abgabe an die hier zur Aufsicht befindlichen Zollbeamten. Den Kaufleuten mußte viel an der Ausführug des Projekts liegen, da sie für einen gewissen, eine mäßige Miethe in Paris nicht übersteigenden, Pacht ihre Weine hier sicher unterbringen konnten, ohne Zoll auszulegen. Dennoch sind häufige Störungen im Bau vorgefallen. Erst im Jahre 1818 wurden die Halles au vin fertig, die Halles à l'eau de vie waren im Jahre 1825 noch theilweis im Bau begriffen. *)

Die höchst eigene Konstruktion der letzteren muß jedem Besuchenden auffallen, und unwillkührlich wirft man

*) Die Größe des Etablissements läßt sich daraus entnehmen, daß der Anschlag auf 175,000 Hectolitres, ungefähr eben so viel halbe Orhoft, Wein in bedeckten Räumen gemacht ist.

Fünf Hauptgebäude nehmen den Wein auf, davon sind zwei vorzüglich dem Handel für Paris bestimmt, die übrigen enthalten Keller für die nur durchgehenden Weine und für die größern in Paris befindlichen Weinhandlungen, die denn auch gewöhnlich ihren Namen über den Eingang des von ihnen gepachteten Raumes gesetzt haben. Jedes Gebäude ist zweistöckig; die untere Etage bildet eine ungefähr 12 Fuß hohe, aus lauter Kellergewölben zusammengesetzte, Platteforme, auf deren Mitte sich die zweite Etage erhebt. Diese ist nur in den Umfassungsmauern massiv, mit einem unbedeckten Gange umgeben, zu welchem breite Auffahrten hinaufführen, um die Verladungen zu erleichtern. Dadurch sind alle erforderlichen Vorrichtungen gepaart, um die schweren Fässer mit Sicherheit und Bequemlichkeit bewegen zu können.

Die Keller sind, wie gesagt, Privateigenthum geworden, und hier findet man meist ein eingerichtetes Büreau zum Kosten und Handeln, jedoch mehr nur en gros. Der Detailhandel (wenn hier vom Detail die Rede ist, so versteht es sich nur von ganzen Fässern) geschieht in den beiden mittleren Hallen, welche zu diesem Behufe eine besondere Einrichtung erhalten haben. Man findet nämlich mitten unter den zu Straßen über einander gelagerten Fässern kleine, niedlich verzierte, Glasstuben, so möchte man sie nennen, mit dem Namen des Eigenthümers der nächsten Umgebung; hier wird gekostet, der Handel mit pariser Detailisten, oder mit dem Privatmann richtig gemacht und dann in dem Nebengebäude der Zoll

Digitized by Google

sich die Frage auf: Was ist hiervon der Grund? Was hat man bezweckt?

Die Gefahr, einen so leicht feuerfangenden Stoff in großen Quantitäten dicht an einem volkreichen Theile der Stadt, — es liegt dieses Magazin am oberen Ende nahe am Jardin des plantes, — anzuhäufen, ist die einzige Veranlassung zu allen hiesigen Einrichtungen gewesen. Jedes Holzwerk ist sorgfältig vermieden und die zur Aufnahme des Branntweins bestimmten Celler sind durch feuerfeste Scheidewände in lauter so kleine Räume, man möchte sagen hermetisch verschlossen, abgetheilt, daß nie mehr als 20 bis 30 Fässer zusammenstehen können. Unter jedem Lager geht die Pflasterung,

entrichtet, wonach die stets bereiten Fuhrleute das Eingekaufte gleich in die Behausung des Käufers schaffen. Es ist schwer, sich einen Begriff dieser in allen Richtungen bewegten Welt zu machen, wenn man sie nicht selbst in Augenschein genommen hat. Während an einer Seite Fässer aufgestapelt, andere verladen werden, füllt man auf der andern auf, inzwischen daneben das Glas in der Hand Feinschmecker die Gattung mit prüfendem Schmatzen untersuchen. In dem Glashäuschen wird ein Handel unterzeichnet, und ein Fuhrmann bietet mit rauher Stimme seine Dienste an, während lächelnd eine Austerhändlerin ihre Waare anpreist, oder ein Käsehändler vom Verkäufer herangerufen wird, um den Gaumen seines Kunden zu bestechen. Mit klingendem Becher meldet sich auch wohl dazu der Coco oder Ptisanenhändler, um die stets brennenden Kehlen der Arbeiter abzukühlen. Die derben Witze der Packhofsknechte und Fuhrleute, die hier stets mehr vom Dunst, als vom Genuß, aufgeregt, Niemand ungeneckt des Weges ziehen lassen, geben der Scene den eigenthümlichsten Reiz.

Ganz verschieden hiervon gähnen die im Hintergrunde des Hofraumes liegenden Halles à l'eau de vie den Besuchenden an, dort hat, so zu sagen, das Leben aufgehört. Schweigend wälzt der Arbeiter die Tonne hinein, schweigend geht er wieder heraus, ernst und lautlos ist jede Bewegung, und man glaubt um so mehr in einem Kloster zu seyn, als hier beide Etagen durchgängig gewölbt sind, und man sich von langen Kreuzgängen umgeben sieht, die in allen Richtungen sich durchschneiden, aber zugleich überall durch Mauern zellenartig abgesondert sind.

von den in Paris gebräuchlichen Fliesen, in eine eiserne Röhre von etwa fünf Zoll Durchmesser aus, die auf dem Hofraume ausgießt und folglich ein Ablaufen des Branntweins, wenn ein Faß platzen sollte, möglich macht. Bei entstehendem Feuer will man den gefährdeten Ort absperren, und nach Umständen entweder die in demselben stehenden Nebenfässer zerschlagen, um den Branntwein schnell wegzuschaffen, oder, wenn ihnen nicht mehr beizukommen ist, abwarten, daß sie durch den Brand zersprengt werden. Man hofft, durch die Einengung in der Röhre ein Auslöschen des entzündeten Branntweins zu bewirken und ihn unten großentheils wieder auffangen zu können. Es sollen vorläufige Versuche geschehen seyn, welche die Zuverlässigkeit dieser Methode erprobt haben. Aus diesem Grunde darf denn auch für die Folge kein Branntwein mehr in die untern Räume gebracht werden, da sie nicht das erforderliche Gefälle darbieten würden.

Weit interessanter ist jedoch die Decke dieser Celler, weil gerade hier die ersten Versuche mit Erneuerung des Topfbaues gemacht wurden. Es kam nämlich darauf an, eine leichte Eindeckung zu haben, um die Umgegend bei etwaniger Explosion nicht zu gefährden und eine große Spannung zu gewinnen, ohne starke Widerlager zu gebrauchen, die nur den Raum verengt hätten. — Die Topfgewölbe der Alten, welche wegen der Leichtigkeit ihres Materials fast gar keinen Seitenschub ausüben, versprachen ein günstiges Resultat. Der Versuch geschah und ist so über alle Erwartungen gelungen, daß man kein Bedenken getragen hat, wie ich später anführen werde, den Gebrauch dieser sinnreichen Konstruktion zu vervielfältigen, und in den kostbarsten Gebäuden gut zu heißen. Die Spannung der Gewölbe, welche ich in der Halle à l'eau de vie noch im Bau sah, betrug beiläufig 16 Fuß und die Dicke des darüber ausgeführten Gewölbes nicht mehr als 8 Zoll; bei 1½ Fuß starken Widerlagern, was freilich sehr wesentlich von unsern gewöhnlichen Verhältnissen abweicht, aber sich leicht aus der Beschaffenheit des Gewölbesteins selbst erklärt, mit dem wir uns daher zuvörderst bekannt machen müssen.

Digitized by Google

Der Stein, Fig. 11 in horizontalem und vertikalem Durchschnitt und von der Seite dargestellt, ist ein an beiden Enden geschlossener, fast cylinderförmiger hohler Körper, ich sage fast cylinderförmig, weil in der That eine Verjüngung fast gar nicht bemerkbar ist, und, wo sie vorkommt, zufällig zu seyn scheint, auch dürfte sie bei der geringen Dicke und verhältnißmäßig großen Spannung der Gewölbe von gar keinem wesentlichen Nutzen seyn. Der Stein ist 8 Zoll hoch, 4 Zoll im äußeren Durchmesser, und ½ Zoll in seinen Wänden stark. Er wird auf einer gewöhnlichen Scheibe mit der Hand gedreht, und dann oben mit einem aufgesetzten, bereit gehaltenen Deckel festgeschlossen. So wie er fertig ist, bohrt man in der untern Hälfte seiner Höhe ein kleines Loch durch, um der innern Luft einen Ausweg zu sichern und das Trocknen und Brennen möglich zu machen. Nach dem Trocknen geschieht das Brennen stehend in einem gewöhnlichen Töpferofen. Die ganze Fabrikation ist weder mühsam, noch kostbar, nur muß man darauf sehen, einen guten, fetten und nicht zu sandigen Lehm dazu anzuwenden. Nach dem Brande sah die Masse etwas feiner im Bruch aus, als die unserer gewöhnlichen Blumentöpfe; die Farbe war licht gelblich-braun, in das Ziegelrothe überspielend. Leider sind mir einige Proben davon auf der Rückreise, mit andern Sachen, abhanden gekommen. Der Klang war hell und rein, wie bei gut gebrannter Töpferwaare im Allgemeinen. *) Zur Aufsetzung des Gewölbes werden leichte Rüstbögen, hier in gedruckter Gestalt, nach Fig. 12, aufgestellt, diese genau verschaalt, dann die Steine, nach Fig. 13, so dicht wie möglich gurtweise an einander gelagert und mit Gyps vergossen, was von Seiten der Arbeiter nur etwas Aufmerksamkeit und gar keine besondere Uebung erfordert. Die Lehrbögen können schon am andern Tage weggenommen werden. Wenn gleich die Last noch nicht versucht ist, die ein solches Gewölbe tragen kann, so ist sie doch, wie es scheint, nicht unbeträchtlich, da die Maurer aus Erfahrung gar kein Bedenken tragen, bei ihren ferneren Arbeiten beträchtliche Lasten darüber aufzustellen. Dadurch ist an einigen Stellen ein Durchlöchern des Gewölbes, durch Ausstoßen der beiden Boden entstanden, ohne daß ein erheblicher Nachtheil erwachsen wäre. Man hat entweder den zerstoßenen Stein ausgewechselt, was jedoch wegen des Gypses selten ohne Zerstörung einiger der umgebenden möglich ist, oder sich damit begnügt, innerhalb die Stelle mit Gyps zu verputzen, und oberhalb die Oeffnung mit einem gewöhnlichen Dachziegel zu verschließen.

Was die Kosten anbelangt, so sieht man den Bau an sich nicht für theurer an, als den der gewöhnlichen Kellergewölbe, weil das geringere Arbeitslohn für die Aufsetzung die Mehrkosten der Töpfe gegen gewöhnliche Ziegelsteine aufwiegt. Was man in Hinsicht der Mauerstärke der Widerlager gewinnt, wird hiernach als baare Ersparniß angesehen. Bei uns würde es sich freilich wegen des höheren Preises des Gypses gegen Paris etwas anders stellen, doch dürfte im Ganzen wohl der Anwendung eines guten, vielleicht des schnellern Trocknens wegen mit ungelöschtem Kalke angemachten, Mörtels nichts in dem Wege stehen, und bei allen Räumen, die man feuerfest zu machen wünscht, ein direkter Gewinn, auch trotz der Vergypsung, zu erwarten seyn, vorzüglich wenn die Fabrikation der Steine im Großen statt fände. Ich kann hierbei, trotz der in Paris angeblich gemachten Versuche, eine Bemerkung nicht unterdrücken, ich sehe nämlich die an der Seite angebrachte Oeffnung im Topfe für feuerfeste Gewölbe nicht als zweckmäßig an, sie wird bei der Einmaurung verstopft, und es behält folglich die Luft keinen Ausweg. Für gewöhnliche Temperaturwechsel hat dieß freilich nichts zu sagen, sollte aber nicht bei unten entstehendem Feuer eine solche Ausdehnung der eingeschlossenen Luft statt finden können, daß die Töpfe zersprengt würden? Und wäre es daher nicht besser und leichter, die Löcher im unteren oder oberen Boden anzubringen? Ich würde dem unteren deßhalb den Vorzug geben, weil ein zweiter wesentlicher Vortheil dieser Gewölbe eine sehr leichte Gleichstel-

*) Ich habe die Steine hier nachmachen lassen, und sie sind nach obigen Angaben gemacht recht gut und nicht theuer ausgefallen; das Tausend gegen 14 Rthlr.

Digitized by Google

lung ihrer Temperatur mit der umgebenden Luft ist, wodurch sie bei weitem trockner als gewöhnliche bleiben und folglich viel trocknere Räume abschließen können. Ist nun die Oeffnung unten, so bleibt ein Abfließen der zufällig angesammelten niedergeschlagenen Feuchtigkeit möglich; im umgekehrten Falle würde vielleicht, bei strenger Kälte, die wir mehr noch, als die Franzosen, berücksichtigen müssen, der untere Boden leicht losfrieren.

Die so bei den Halles à l'eau de vie gemachten Erfahrungen ermuthigten dazu, bei dem innern Ausbau der neuen Börsenhalle in Paris, vielleicht eines der architektonisch schönsten Gebäude in Europa, eine anderweitige Anwendung der Gewölbe von Töpfen zu machen, wobei man sie von etwas größerm Kaliber (beiläufig des Doppelten) gebraucht hat. Es kam hier nämlich ebenfalls darauf an, da man das Gebäude möglichst ohne Holz von unten bis oben bauen wollte, um jeder Feuersgefahr für die Papiere zu entgehen, Gewölbe über einzelne Räume zu schlagen; allein sie sollten gerade Decken liefern. Zu diesem Behufe ist folgende Verbindug von eisernen Schienen mit den schon beschriebenen Töpfen beliebt worden.

Träger von Stabeisen, Fig. 14, bestehend aus einem geraden und einem gebogenen Balken, die durch 3 Querriegel verbunden sind, überspannen von 4 zu 4 Fuß die ungefähr 13 bis 14 Fuß breiten Räume. Die einzelnen Träger sind wieder durch gerade Riegel verbunden. Zwischen den Balken ist nunmehr die Füllung, ein ganz flaches Gewölbe, mit Töpfen ausgeführt, Fig. 15. Letztere sind an den Stellen, wo die Verbindungsriegel hindern würden, die genaue Wölbung zu bilden, mit Einschnitten versehen. Solcher eingeschnittenen Steine mußte natürlich der erforderliche Vorrath gemacht werden, man hat die Theuerung nicht merklich gefunden, doch habe ich die wohl etwas schwierige Anfertigung derselben nicht in Augenschein nehmen können. Dem Ansehen nach scheint der untere Theil, bis zur Höhe des Ausschnitts, ganz massiv zu seyn. Uebrigens war auch hier der Zweck vollkommen erreicht. Es wurde unterhalb die Decke verputzt und über die Töpfe ein gerader Boden von Gyps mit Fliesen, nach gewöhnlicher französischer Art, ausgebreitet; es schien die Festigkeit nichts zu wünschen übrig zu lassen.

Nachdem ich somit zusammenstellte, was uns die Erfahrung über diese interessante Art von Gewölben an die Hand gibt, sey es mir erlaubt, auch noch meine Ansicht über ihre Anwendbarkeit im Allgemeinen und bei Privatbauten auszusprechen. Ich glaube, daß sie überall und mit großem Nutzen angewendet werden können:

1) Wo man auf schwache Widerlager größere Gewölbe einspannen soll, ohne daß diese eine merkliche Last zu tragen haben, welches letztere gewiß noch des Versuchs werth seyn dürfte. Ich würde ohne Besorgniß Kellergewölbe daraus machen, und bin überzeugt, daß sie sehr beträchtliche Erdeschüttungen, vielleicht bis zur Sicherstellung gegen den Bombenschlag, aushalten können.
2) Wo es bloß darauf ankommt, einen Raum wegen Feuersgefahr von Holz abzusondern, und wo wir bisher die sogenannten halben Steingewölbe anwenden.
3) Ueberall endlich, wo es wünschenswerth ist, einen Raum mit Steinen recht trocken abzuschließen.

Ob in letzter Hinsicht auch stehende Wände mit solchen Steinen aufzuführen wären, muß die Erfahrung zeigen, kann aber, wenn der Druck nur auf die runde Fläche geleitet wird, wohl kein Bedenken haben. Bei Gewölben, wo eine noch größere Leichtigkeit erwünscht wäre, müßte man den Töpfen durch Ineinandergreifen, nach Analogie der Alten, einen gegenseitigen Halt geben und sie liegend anwenden, wie jene es thaten, was bei den französischen muffenartigen nicht gut angehen dürfte. Kuppeln werden schwerlich besser, als es in Ravenna geschah, mit Hohlsteinen aufgeführt werden können, obgleich allerdings die französischen Steine auch dazu brauchbar sind. Endlich bleibt noch ihre Anwendung als Schallträger zu erwähnen. Die Stimme wird unter den pariser Töpfgewölben überaus stark tönend, und es läßt sich annehmen, daß diese Eigenschaft nach akustischen Gesetzen wird mit Nutzen angewendet werden können.

Digitized by Google

189. Hrn. Tredgold's Bericht über Hrn. Joh. Stephen Langton's Methode, Holz zu trocknen.*)

Hr. Langton hat eine neue Methode erfunden, das Holz zu trocknen, die darin besteht, daß der größte Theil des atmosphärischen Druckes beseitigt und zugleich künstliche Hitze angewendet wird, wodurch die Zeit, die man sonst zum Austrocknen des Holzes braucht, auf ungefähr zweimal so viel Wochen beschränkt wird, als man bisher nach der gewöhnlichen Weise Jahre nöthig hatte. Er fordert mich auf, meine Meinung hierüber zu sagen: 1) in Hinsicht auf den Einfluß, den dieses Verfahren auf das Holz haben kann; 2) in Bezug auf die Ausführbarkeit desselben im Großen und auf die Vortheile, die man hiervon zu erwarten hat.

Die gewöhnliche Art, das Holz zu trocknen, besteht in Verdünstung der flüssigen Stoffe desselben, des Saftes, mittelst der natürlichen Wärme der Atmosphäre, mit der Vorsicht, daß dasselbe gegen Wind und Sonne geschützt wird, indem es durch diese Risse bekommen und leiden würde.

Dieses Trocknen durch die natürliche Wärme der Atmosphäre geschieht aber nur sehr langsam und unregelmäßig, und es hat mancher große Verlust dabei statt, wenn es nicht unter einem Dache geschieht, das Regen und Schnee abhält. Unter Dach trocknen ist langweilig und kostbar, denn man braucht wenigstens drei Jahre von der Zeit des Fällens des Holzes an gerechnet, bis man dasselbe zum Schiffbaue anwenden kann; es ist folglich ein Holzvorrath für den Bedarf voller vier Jahre nöthig, und der Bedarf von drei Jahren muß unter Dach gehalten werden, wenn man nicht noch größeren Verlust durch Nässe erleiden will.

Bei dem neuen Verfahren bedient man sich noch der Kraft einer Luftpumpe, um den Saft aus dem Innern des Holzes herauszuziehen, und wenn dadurch die Tendenz des Saftes nach außen vermehrt ist, kann ohne Gefahr des Springens eine höhere Temperatur als die der Atmosphäre angewendet, folglich das Trocknen in weit kürzerer Zeit vollendet werden. Einige wiederholte Versuche werden bald das beste Verhältniß zwischen Zeit und Hitze bei verschiedenen Holzarten lehren.

Was die Stärke und Dauerhaftigkeit des Holzes betrifft, so wird bei dem neuen Verfahren wie bei dem alten, der Saft durch Verdünstung davon getrieben; man wendet kein Auflösungsmittel an, welches das Holz angreifen könnte; es ist ferner offenbar, daß, da der Saft im Holze eine Flüssigkeit ist, auf welche die Temperatur leicht einwirkt, es für das Holz immer desto besser ist, je früher jener aus diesem weggeschafft wird, wenn anders die Holzfaser sich gehörig zusammenziehen und ohne Nachtheil fest werden kann. Daß letzteres geschehen kann, erhellt aus den Mustern, aus welchen der Saft ausgezogen wurde. Sie sind dichter, als jene, welche auf die gewöhnliche Weise getrocknet wurden, und haben dem Gewichte nach beinahe eben so viel verloren; nur sind sie etwas mehr zusammengeschrumpft. Der ausgezogene Saft ist eine, beinahe wasserhelle, süßlich schmeckende Flüssigkeit von einem eigenen Geschmacke und widerlichem schimmeligen Geruche. Letzterer scheint von einer leichten, flockigen Materie herzurühren, die in dem Safte schwimmt, und deutlich beweiset, daß, je früher das Holz von derselben befreit wird, desto besser es ist. Da es nun scheint, daß durch das neue Verfahren diese Materie vollkommen weggeschafft wird, so dünkt es mich, daß das Holz durch dasselbe dauerhafter werden müsse, und daß es in Hinsicht auf Stärke nicht das Mindeste dadurch verliert.

In Hinsicht auf Ausführbarkeit im Großen ist dieses Verfahren allerdings anwendbar. Zehn Schilling werden für die Last (load) hinreichen, und man behält dabei wenigstens die Hälfte des Kapitales frei, das bei der gewöhnlichen Methode auf dem Holzvorrathe liegen bleiben muß. Man hat überdieß den Vortheil, jeden grünen Baum in wenigen Wochen nach seiner Fällung mit voller Sicherheit zu jedem Zwecke benützen zu können, zu welchem man Holz braucht, während man bei der gewöhnlichen Methode fünf Jahre lang warten muß, ehe man den Baum brauchen kann, wenn man anders

*) Aus Dingl. polyt. Journ. B. XXIX H. 4. S. 267 — 269.

Digitized by Google

vor Moder und vor dem Werfen ſicher ſeyn will. Gewöhnlich verarbeitet man halb grünes Holz, aus welchem alſo der Saft erſt noch verdünſten muß; ſolches Holz wirft ſich, geht aus den Fugen, und macht auch den geſchickteſten Zimmermann zu Schanden; alles, was daraus gemacht wird, verliert ſeine Form und ſeine Stärke, wie man an Häuſern und Schiffen ſieht; vorzüglich an letzteren, wenn ſie in warme Länder geſchickt werden.

Ich muß hier noch bemerken, daß, nach der neuen Methode, der Saft auf einmal aus dem Holze geſchafft wird; daß man ſich bald und leicht überzeugen kann, ob er gänzlich aus demſelben beſeitigt wurde; daß man höchſtens acht bis zehn Wochen hierzu nöthig hat; daß das neue Verfahren, durch Erſparung an Kapital, wohlfeiler kommt, und daß endlich das Holz dauerhafter und geſunder wird. *)

190. Schreiben des Hrn. Jallu, des Sohnes, an die Redactoren der Annales de Chimie et de Physique, über die Runkel-Rübenzucker-Fabrication.**)

In meiner doppelten Eigenſchaft als Landwirth und als Fabrikant des inländiſchen Zuckers werde ich mir die Freyheit nehmen, einige Bemerkungen den richtigen, aber vielleicht zu kurzen Betrachtungen, die Sie über Hrn. Creſpel-Delisſe's Anſichten über das beſte Verfahren bey der Runkelrüben-Zuckerbereitung äußerten, beizufügen. Hrn. Creſpel-Deliſſe's Schreiben an Hrn. Gay-Luſſac iſt in einem der Hefte ihres Journals abgedruckt.

Wenn meine Bemerkungen Ihnen werth ſcheinen, in Ihrem Journale gleichfalls aufgenommen zu werden, ſo widme ich ſie der Aufmerkſamkeit jener großen Anzahl von Männern, die heut zu Tage geneigt ſcheinen, ihre Bemühungen mit den unſrigen zu vereinigen, um dieſen Zweig der Induſtrie auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, deren er fähig iſt.

Vor Allem muß man geſtehen, daß, obſchon die Fabrication des inländiſchen Zuckers noch in Ihrer Kindheit iſt, obſchon noch viel zu thun übrig bleibt, wenn man allen in den Runkelrüben enthaltenen Saft aus denſelben ausziehen, und zwar mit den mindeſten Koſten ausziehen will; obſchon unſere Maſchinen, ungeachtet der erſtaunlichen Fortſchritte, welche die Runkelrüben-Zuckerfabrication ſeit einigen Jahren mittelſt derſelben machte, noch weit von jenem Ziele ſind, welches ſie erreichen können und erreichen müſſen, Frankreich nichts deſto weniger Hrn. Creſpel-Delisſe gewiſſermaßen die erſte Löſung der ſchwierigen Aufgabe, Runkelrübenzucker in Concurrenz mit dem Rohrzucker mit Vortheil zu erzeugen, zu verdanken hat. Vor ihm und ſo zu ſagen bis auf ihn waren die Koſten dieſer Fabrication immer höher, als der Werth des Productes; er verdankt dieſes Reſultat bloß ſeiner Beharrlichkeit in dem Verfahren Achard's.

Ehre und Lohn alſo Hrn. Creſpel-Deliſſe und ſeinen Mitarbeitern für den unendlichen Dienſt, den ſie dem Ackerbau und dem ganzen Lande erwieſen. Wenn man aber Hrn. Creſpel-Deliſſe dieſe Gerechtigkeit widerfahren läßt, weil man ſie ihm ſchuldig iſt, folgt daraus, daß man ſeine Anſichten über die beſte Art der Runkelrüben-Zuckerbereitung, ſo gewichtig ſie auch ſcheinen mögen, ohne Prüfung annehmen ſoll? Ich glaube nicht, und ich bin gewiß, Hr. Creſpel-Deliſſe glaubt es eben ſo wenig. Er will, ſo gut wie diejenigen Fabrikanten, die das Sieden der langſamen Kryſtalliſation vorziehen, zu der wohlfeilſten und ergiebigſten Verfahrungsweiſe, Runkelrübenzucker zu erzeugen, gelangen.

Die Frage iſt alſo: Welche von dieſen beyden Verfahrungsweiſen führt am ſicherſten zum Zwecke?

*) Eine allen Forderungen genügende Vorrichtung, um den Saft aus dem Holze mittelſt Waſſerdämpfen auszuziehen, nebſt einer damit in Verbindung ſtehenden Trockenkammer, beſitzt der geſchickte Verfertiger muſikaliſcher Inſtrumente, Hr. Streicher in Wien, von der wir in der Folge eine ausführliche Beſchreibung mit den nöthigen Abbildungen liefern werden. A. d. R.

**) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 4. S. 283—289.

Digitized by Google

Hr. Crespel-Delisse hat lang gezweifelt, daß Dampfheizung mit Vortheil in Runkelrüben-Zuckerfabriken eingeführet werden kann; er hat sogar gezweifelt, ob das Sieden je in aller Welt gelingen könne; er hat die HH. Blanquet und Harpigny de Famars getadelt, die die ersten waren, welche sich des Apparates von Taylor und Martineau zu London bedienten; er hat auch mich getadelt, daß ich diese Herren nachahmte; allein als ein wohlunterrichteter Mann, der Sinn für Wahrheit hat und dieser huldigt, nachdem er sie erkannte, hat Hr. Crespel-Delisse sich dieses Jahr entschlossen, seine Fabrik gänzlich umzuändern, und heizt gegenwärtig mit Dampf.

Er wird es mit dem Sieden eben so machen, wenn er eingesehen haben wird, daß es, wie es mir scheint, erwiesen ist: 1) daß die langsame Krystallisation, wie Sie selbst gegen ihn bemerkten, den dreifachen Nachtheil hat, die Erzeugnisse zu verspäten (es gibt Zucker, die sechs Monate lang in den Krystallisirgefässen bleiben, während der durch das Sieden erzeugte in weniger als drei Monaten raffinirt und verkauft ist), ungeheure Wärmestuben erfordern, und für Krystallisirgefäße allein eine Auslage von 25—30,000 Franken in mancher Fabrik veranlassen, endlich noch eine andere Auslage für Kohlen nothwendig zu machen, die die Auslage für Brennmaterial bey dem Sieden weit übersteigt.

2) Daß diese langsame Krystallisation, weit entfernt anderthalb Proc. Zucker mehr, als durch das Sieden nicht gewonnen wird, zu geben, wie Hr. Crespel-Delisse behauptet (sey es nun aus Irrthum oder aus Uebersehen, wie es mir leicht zu erweisen seyn wird), im Gegentheile nicht so viel Zucker gibt, als man durch Sieden mittelst des Dampfes erhält.

Ich beweise dieß auf folgende Weise:

Hr. Crespel-Delisse sagt, nachdem er von diesem Ueberschusse von $1\frac{1}{2}$ Proc. zu Gunsten der langsamen Krystallisation gesprochen hat, daß er die Syrupe, die durch die Reinigung erhalten werden, nach dem Kochen in die Wärmestube bringt, und daß sie noch einen Zucker von zweiter Qualität geben. Hieraus folgt, daß

ehe man einen Unterschied in Hinsicht auf Menge zwischen den Producten aufstellen wollte, wenn es ja einen solchen gibt, man nach meiner Ansicht dem ersten Producte des Siedens auch noch diesen Zucker von zweiter Qualität hätte beyfügen sollen, den Hr. Crespel-Delisse selbst versichert durch langsame Krystallisation erhalten zu haben, welcher er die durch die Reinigung erhaltenen Syrupe aussetzte, statt sie zu kochen und wieder zu kochen, wie es einige Fabrikanten, die mit Dampf sieden, zu thun pflegen, und die jedesmal zwar einen Zucker von geringerer Qualität, zugleich aber auch den kostbaren Vortheil erhalten, daß ihnen nach dem letzten Sude beynahe gar kein Syrup mehr übrig bleibt.

Ich will es indessen nicht wagen zu behaupten, daß man mehr Vortheile dabey hat, wenn man alle Reinigungssyrupe kocht und wieder kocht, als wenn man sie ganz oder zum Theile der langsamen Krystallisation unterzieht. Ich werde dieß seiner Zeit untersuchen; es handelt sich gegenwärtig nicht darum, und ich habe jetzt nur deßwegen davon geschrieben, um Hrn. Crespel-Delisse zu beweisen, daß er bei Vergleichung der Mengen beider Producte etwas übersehen hat, nämlich einen wichtigen Theil der Producte, die man durch das Sieden erhält.

Die einzige, für diesen Augenblick zu entscheidende, Frage ist immer nur, wie wir sagten, diese: welches von diesen beyden Verfahren ist für den Fabrikanten das einträglichste?

Ich habe bereits auf die bedeutenden Nachtheile bei der langsamen Krystallisation aufmerksam gemacht; wir wollen sehen, worin die vermeintlichen Vortheile derselben nach Hrn. Crespel-Delisse bestehen.

Es wäre sehr zu wünschen gewesen, daß Hr. Crespel-Delisse, ehe er von den letztern gesprochen, ehe er nach einem Versuche im Kleinen, dessen Resultate im Großen immer ungewiß bleiben müssen, behauptet hat, daß er auf diese Weise um anderthalb Procent mehr Zucker, als durch das Sieden erhält, uns gesagt hätte, wie viel die HH. Fabrikanten, die so wie er,

Digitized by Google

in Krystallisirgefäßen arbeiten, im Ganzen Zucker aus einer gewissen Menge Runkelrüben erhalten.

Hierüber läßt uns aber sein Schreiben an Hrn. Gay-Lussac in Ungewißheit; er spricht wohl von der Menge Landes, die jeder bebaut, so wie auch von der Menge Zucker, die jeder daraus gewinnt; er sagt uns aber nicht, aus wie viel Zentnern Runkelrüben sie so und so viel Zucker erhielten; und dieß ist die Hauptsache.

Wenn Hr. Crespel-Delisse diese Gewichte angegeben hätte, hätte er keine weiteren Versuche nöthig gehabt; er hätte nur die Menge unseres Erzeugnisses mit der seinigen vergleichen dürfen, und alle Schwierigkeiten wären beseitigt. Er wird nicht voraussetzen, daß wir arbeiten, ohne unsere Producte zu berechnen, und ohne sie mit jenen zu vergleichen, die er stets erhalten zu haben versichert.

Entweder täuscht mich mein Gedächtniß sehr, oder Hr. Crespel-Delisse hat es zu einigen Personen, die zu seinen Kenntnissen und zu seiner langen Erfahrung ihre Zuflucht nahmen, gesagt (ich glaube sogar, daß er es irgendwo geschrieben hat), daß die Runkelrübe vier bis fünf pr. Cent. ihres Gewichtes Zucker gibt.

Wenn nun die Fabrikanten, welche sieden, durch das Sieden gleichfalls 5 pr. Cent des Gewichtes der Runkelrüben an Zucker erhalten und selbst noch mehr; worin bestünde der Vortheil bey der langsamen Krystallisation? Wenn ich Hrn. Crespel-Delisse frage, wird er mir antworten: mein Zucker ist schöner als der ihrige. Ich will es nicht wagen, gegen eine solche Behauptung zu streiten; es wäre mir indessen leicht, ihm gesottenen Zucker zu zeigen, der dem Auge eben so sehr schmeichelt, als der schönste Zucker, den man durch langsame Krystallisation erhalten hat, der vielleicht vor jenem sogar noch den Vorzug besitzt, daß er mehr gereinigt ist, und regelmäßigere Krystalle darbietet, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der Druck, den man an dem krystallisirten Zucker anbringen muß, denselben zwar weißer macht, ihm aber auch zugleich das Körnige nimmt.

Es entsteht nun auch ganz natürlich eine zweite

Frage, deren Lösung eben so wichtig ist. Welche von diesen beiden Zuckerarten gewährt dem Raffineur mehr Gewinn?

Wenn ich demjenigen, was mir sehr geschickte Raffineurs zu Paris sagten, und was mich meine eigene Erfahrung, so wie jene mehrerer inländischen Zuckerfabrikanten lehrte, trauen darf, so gibt der durch das Sieden bereitete Zucker mehr Gewinn, als jener, der durch die langsame Krystallisation erhalten wird; er schmilzt schneller im Kessel, gibt schönere Klärungen und weniger Syrup.

Um jedoch diese Aufgabe auf eine noch genügendere Weise zu lösen, sowohl in Hinsicht auf die Menge der erhaltenen Produkte, als in Bezug auf die Qualität der letzteren selbst, will ich Hrn. de Beaujeu sprechen lassen, einen unserer ausgezeichneteren Agronomen, der sich seit 15 Jahren auf seinem Gute zu Viantuis bei Regmolard, Depart. de l'Orne, mit Fabrikation des inländischen Zuckers beschäftigt.

(Schluß folgt.)

191. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majest. der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

am 4. Aug. d. J. dem Handels-Commis Salomon Weinmann aus Wallerstein, dermal in München, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verbesserung der Bleiweißbereitung für den Zeitraum von sechs Jahren;

am 8. Aug. d. J. dem Kupferschmied und Graveur Benedict Preckle in Mindelheim ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung zweier Maschinen zum Reinigen des Kieses und zum Zerschlagen der größeren Steine für den Straßenbau auf den Zeitraum von acht Jahren;

am 21. Aug. d. J. den Apotheker-Provisoren Carl v. Herrnbäck und Joh. Bapt. Bauernfeind zu Bamberg ein Peivilegium auf deren eigenthümliche Methode, das Wachs zu bleichen, für den Zeitraum von zehn Jahren; — dann ein weiteres Privilegium auf deren eigenthümliche Methode, den Talg zu reinigen, ebenfalls für den Zeitraum von zehn Jahren.

Digitized by Google

Sicilien

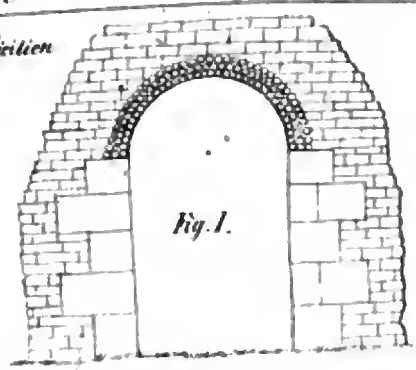


Fig. I.

Fig II

3 Zoll

Metz.

Fig. III.

6 Zoll

Fig. V

6 bis 7 Zoll

3 Zoll.

6 Zoll

Fig IV.

Fig. VI.

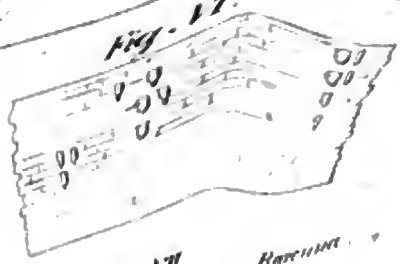


Fig. VII. Ravenna

6 bis 7 Zoll

7 Zoll

Fig. X. Laterne von St Vital in Ravenna

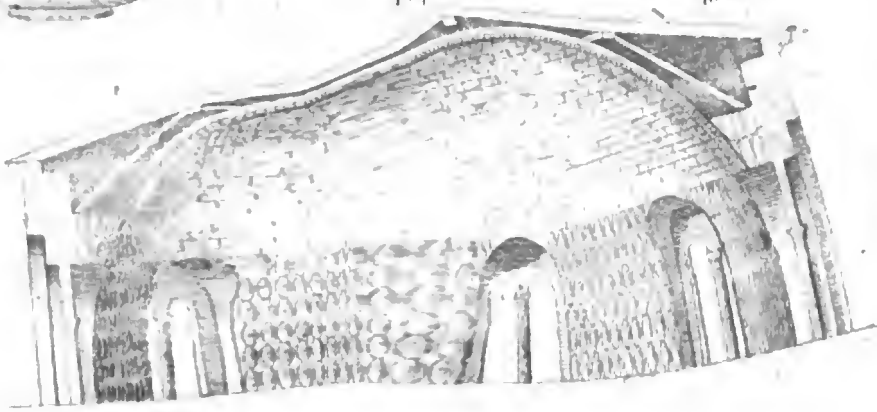


Fig VIII. Ravenna.

Fig. XI.

Halle aux Eau de vies

4 Z. 11.

8 Zoll

Paris

Fig. IX.

8 Zoll

9 Zoll

Fig. XII.

Fig. XIII.

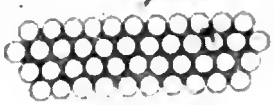
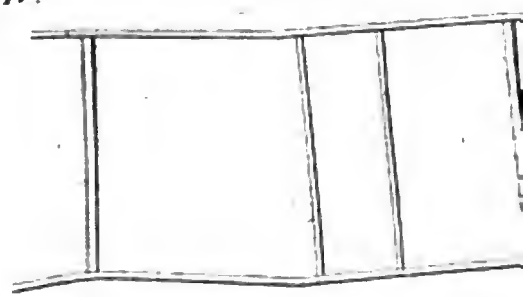


Fig. XIV.



Digitized by Google

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 37. München, den 13ten Sept. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Schreiben des Hrn. Jallu über die Runkelrübenzuckerfabrikation. — Bemerkungen über das sogenannte Rösten des Flachses und die Verbesserung desselben.

192. Schreiben des Hrn. Jallu, des Sohnes, an die Redactoren der Annales de Chimie et de Physique, über die Runkelrüben-Zucker-Fabrication.

(Schluß.)

Wenn die Vertheidiger der langsamen Krystallisation sich die Mühe geben wollen, ihn zu besuchen; so werden sie an ihm einen Mann finden, der mit gründlichen und ausgebreiteten Kenntnissen im Gebiete des Ackerbaues und der Mechanik auch eben so schöne Kenntnisse in der Chemie verbindet; der zur Förderung der Runkelrüben-Zuckerfabrikation eine zahllose Menge von Versuchen angestellt hat; der der Académie des Sciences mehrere Aufsätze über diesen Gegenstand eingesendet hat, die viele interessante Thatsachen und merkwürdige Beobachtungen enthalten, und Hr. de Beaujeu wird ihnen sagen, was er mir vor wenigen Monaten sagte: daß seine Runkelrüben, aus welchen er den Zucker durch Sieden bereitet, ihm nicht weniger als 5 Proz. ihres Gewichtes an Rohzucker liefern; daß er mehr Gewinn dabei hat, diesen durch Sieden erhaltenen Zucker zu raffiniren, als jenen, der in Krystallisirgefäßen bereitet wurde; daß er in diesem Jahre alle Fabriken im Norden besuchte, die er noch nicht kannte, und daß er nirgendwo so schöne Produkte sah, als bei Hrn. Houdart de Villers, dessen Fabrik, obschon eine der ältesten, noch jetzt durch ihre außerordentliche Einfachheit als Muster einer guten Fabrik aufgestellt zu werden verdient; daß man an dieser Fabrik siedet (dieß war höchst wahrscheinlich der Grund, warum dieser alte Offizier, der jeden Fremden mit aller Gastfreundschaft aufnimmt, nicht, wie so viele andere, die krystallisiren, von den Einsichten und von dem Rathe des Hrn. Crespel-Delisse Gebrauch machen konnte); daß endlich die Hrn. Blanquet und Harpigny, deren bereits erwähnt wurde, eben so schöne Produkte mit allem Vortheile, wie Hr. Houdart, erzeugen.

Ich werde jetzt diesem Berichte des Hrn. de Beaujeu noch dasjenige beifügen, was mich persönlich betrifft, und was ich Hrn. Crespel-Delisse zu jener Zeit noch nicht sagen konnte, wo ich das Vergnügen hatte, die Veränderung zu sehen, die er in seiner Fabrik getroffen hat, indem ich damals erst meine Arbeiten anfing, und es gegen meine Gewohnheit ist, von Resultaten zu sprechen, ehe ich dieselben genau kennen gelernt habe. Jetzt aber, wo meine Fabrikation vollendet ist, kann ich Hrn. Crespel-Delisse versichern, daß ich auf 8¼ Tagwerken, welche ich mit Runkelrübensamen bestellte, und wovon 10, obschon ich sie zweimal besäete, keinen Ertrag gaben, eine Million Kilogramme Runkelrüben erhielt (20,000 Ctr.), aus welchen ich, so gut wie die oben erwähnten Fabrikanten, 5 Proz. Rohzucker erhalten werde; die Syrupe, die noch zur Auskochung übrig bleiben, annäherungsweise geschätzt. Ich will dem Verzeichnisse der von Hrn. Beaujeu angeführten Fabrikanten, die 5 Proz. Rohzucker durch Kochen erhielten, noch die Namen anderer Fabrikanten im Dept. Pas du Calais und in meiner Nachbarschaft beifügen, die gleichfalls

Digitized by Google

sieden, und dieselben Resultate erhalten, was übrigens nicht mit der Angabe des Hrn. Crespel-Delisse in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac übereinstimmt.

1) Die HHrn. Clémendot und Guillebert de Beaumets, ersterer ein alter Apotheker aus der Hauptstadt, letzterer ein wohlunterrichteter Landwirth, haben anfangs mit offenem Feuer und in langsamer Krystallisation gearbeitet; nachdem sie aber im vorigen Jahre das Unglück hatten, abzubrennen, haben sie die Dampfheitzung und das Sieden eingeführt, von dessen Vortheilen sie schon früher überzeugt waren. Dieß ist nun gerade das Gegentheil von dem, was Hr. Crespel-Delisse in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac sagt. Da diese Herren mir aus bloßer Gefälligkeit erlaubten, ein ganzes Jahr lang in ihrer Schule Unterricht zu nehmen, und mich wie ihren Sohn behandelten, da ich bei ihnen lernte, was ich jetzt ausübe, so glaube ich meiner Aeußerung sicherer zu seyn, als Hr. Crespel-Delisse es vielleicht nicht war.

2) Hr. Dumont, Apotheker zu Peronne, Hr Petit, Gutsbesitzer zu Courcelles, Hr. de Verines zu Bronchy, sieden gleichfalls ihren Zucker, und erhalten 5 Proz. sehr schönen Zucker. Hr. de Verines sagt sogar, das er $5\frac{1}{2}$ Proz. erhält.

3) Eben dieß gilt von meinen Nachbarn, den HH. le Clerc und de Villecholle.

4) Die HHrn. Harlé, Corne, de Brillemont und Leriez de Roclaincourt, bei Arras, deren herrliche bloß mit Dampf geheitzte Werkstätte allen denjenigen offen stehen, die sich praktisch in Erzeugung des Runkelrüben-Zuckers unterrichten wollen, haben das Verfahren der Runkelrüben-Zuckerbereitung mittelst Siedens dadurch noch verbessert, daß sie sich zur Verminderung des Kohlenbedarfes der sinnreichen Maschine des trefflichen Mechanikers, Hrn. Hallette, bedienen.

Wenn alle diese Beispiele, alle diese Thatsachen, von deren Bestand sich jeder stündlich überzeugen kann, die Vertheidiger des Krystallisations-Systemes nicht sollten überzeugen können, so wird Hr. Crespel-Delisse wenigstens gestehen, daß man durch dieselben zu zweifeln berechtigt wird, und daß es für Individuen, welche gegenwärtig solche Fabriken errichten, schwer wird, zwischen den beiden Verfahrungsweisen zu wählen.

Ich kann dieß Schreiben, so lang es auch geworden ist, nicht enden, ohne diesen Unternehmern einen Wink zu geben, den sie vielleicht Gelegenheit haben können zu benützen; ich meine nämlich, daß sie sich in einem groben Irrthume verstrickt befinden würden, wenn sie, indem sie sich auf Runkelrüben-Zuckerfabrikation verlegen, glauben, daß sie an derselben alle jene Vortheile finden werden, die Hr. Crespel-Delisse sich bei derselben zu verschaffen weiß.

Man muß wissen, daß dieser Fabrikant das, was man Handelsgeist nennt, in vollem Maße besitzt; daß seine Erfahrung und sein Ruf, der sich beinahe durch ganz Europa verbreitete, ihm die Gelegenheit verschaffte, viele Schüler zu ziehen, die alle mit Dankbarkeit, viele mit Aufwand, den Vortheil anerkannten, unter einem solchen Meister gelernt zu haben; daß er, wie er in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac selbst gesteht, von mehr als der Hälfte der gegenwärtigen Fabrikanten zu Rath gezogen wurde, deren Fabriken er errichten half; daß er vielen derselben die zur Fabrikation nöthigen Maschinen lieferte; daß in andern Fabriken, die unter seiner Leitung von Unternehmern gegründet wurden, welche wenig oder keine Erfahrung besaßen, diese sich glücklich achteten, ihm einen Theil ihres Ertrages anzubieten und ihre Fabriken mit Maschinen bestellt zu sehen, die in seinen Werkstätten gebraucht wurden; daß man nur dann erst die ungeheuere Menge von Kleinigkeiten bei der Arbeit, die man zu überwinden den Muth haben muß, und die zahllosen Hindernisse, die man zu übersteigen hat, kennen lernt, wenn man selbst Hand ans Werk gelegt hat; daß die wandelbaren Vortheile, die man durch Erzeugung des Runkelrübenzuckers erhält, bei weitem nicht von der Art sind, wie man im Publikum allgemein glaube, und daß es endlich nicht Jedermanns Sache ist, so wie Hr. Crespel-Delisse, zugleich ausgezeichneter Kaufmann, gelehrter Landwirth, Fabri-

Digitized by Google

kant, Mechaniker und Chemiker in einer und derselben Person zu seyn. *)

193. Bemerkungen über das sogenannte Rösten des Flachses und die Verbesserung desselben.**)

(Vom Geh. Rathe und Prof. Dr. Hermbstädt.)

Der Flachs, oder vielmehr die Stängel der Leinstaude (Linum usitatissimum), enthalten äußerlich im Baste, so wie innerhalb, als Bindungsmittel der Faser, eine eigene Materie, die, ihrer Natur nach, mit einem an Kleber sehr reichen Getreidemehl, viel Aehnlichkeit besitzt, die aber möglichst vollkommen daraus geschieden werden muß, wenn die Faser als verspinnbarer Flachs, rein dargestellt werden soll.

Die Versuche, welche in England, in Frankreich, so wie in Deutschland, selbst hier in Berlin angestellt worden sind, die rohen Stängel der Leinstaude, im getrockneten Zustande, ohne vorausgegangene Röstung derselben von ihrem Baste und kleberartigen Firniß, bloß durch mechanische Mittel zu befreien, haben zwar eine viel weißere und leichter bleichbare Flachsfaser dargeboten, die aber keineswegs den Glanz und die Biegsamkeit besitzt, wie diejenige, wenn auch mehr gefärbte, welche eine gut und zweckmäßig veranstaltete Röstung überstanden hat: daher man auch in allen Ländern, wo Flachsbau getrieben wird, allgemein darüber einverstanden ist, daß die Röstung oder das Rotten des Leins, nicht vermisset werden kann.

Daß die Röstung des Leins als ein chemischer Prozeß angesehen werden muß, durch welchen eine Veränderung in der Grundmischung des ganzen Stängels bewirkt wird, ist leicht zu errathen; welche Erfolge aber das Rösten des Leins begleiten? darum hat man sich wenig, ja fast niemals bekümmert.

Mir schien es so interessant als wichtig zu seyn, das was beim Rösten der Leinstaude vorgeht durch unmittelbar darüber angestellte Versuche entscheiden zu lassen.

Die von den Samenkapseln befreiten und getrockneten Stängel des Leins wurden in einem großen gläsernen Gasentbindungsapparate, mit vorher ausgekochtem Flußwasser übergossen, so daß sie vollkommen damit bedeckt waren, und nun der Erfolg abgewartet; es boten sich folgende Erscheinungen dar.

Das Wasser fing an sich zu trüben; späterhin erhoben sich Gasblasen aus demselben, die sich wie kohlensaures Gas verhalten. Die Flüssigkeit nimmt nun eine gefärbte Beschaffenheit an, und einen säuerlichen Geschmack; es ist essigartige Säure gebildet, die blaues Lackmuspapier röthet, ohne daß die Farbe nach dem Austrocknen verschwindet. In diesem Zustande erhält sich die Flüssigkeit mehrere Tage. Werden die Leinstängel herausgenommen, getrocknet und gerieben, so löst sich die Faser leicht, die Röstung ist also vollendet.

Läßt man die Stängel noch länger in der Flüssigkeit, so verschwindet die Säure nach und nach ganz, alles wird neutral. Späterhin entwickeln sich Gasblasen, die einen stinkenden Geruch verbreiten und, in Vermengung mit atmosphärischer Luft, sich entzünden lassen; das Gas scheint ein Gemenge von Kohlenwasserstoffgas und von Schwefelwasserstoffgas zu seyn, vielleicht auch etwas Phosphorwasserstoffgas zu enthalten. Die Flüssigkeit färbt sich immer dunkler, färbt rothes Lackmuspapier blau und Kurkumapapier bräunlich; sie zeigt Spuren von Ammoniak.

*) Aus diesem Schreiben des Hrn. Jallu, so wie aus dem frühern des Hrn. Crespel-Delisse, erhellt indessen so viel, daß in dem unfruchtbarsten und kältesten Departement Frankreichs, und gerade dort, wo der Handel mit westindischem Zucker am lebhaftesten betrieben wird, an der Gränze von England und Holland, nicht bloß eine Menge von Runkelrübenzuckerfabriken bestehen, sondern sich noch täglich vermehren; daß folglich, wenn auch nicht so viel Nutzen daraus hervorgeht, wie aus einer westindischen Zuckerplantage, doch immer ein Gewinn dabei ist, der seinen Mann nährt, und daß folglich, wenn diese Fabriken in einem der elendesten und theuersten Departements Frankreichs bestehen können, sie auch in dem fruchtbaren und wohlfeileren Bayern bestehen könnten, wenn man anders der Industrie des Landes unter die Arme greifen wollte. A. d. U.

**) Aus Erdmanns Journ. Bd. 2. H. 1. S. 34 — 40.

Digitized by Google

Werden jetzt die Stängel herausgenommen, getrocknet und gerieben, so löset sich zwar auch die Faser, aber ihre Farbe neigt sich in das Braungelbe hin; sie ist gefärbt und ihre Festigkeit geringer, als bei der erstern.

Bleiben die Stängel noch länger in der Flüssigkeit liegen, so vermehrt sich die widrige Exhalation, die Faser wird dunkelbraun und ihre Festigkeit hat bedeutend gelitten. Sie befindet sich nun in dem Zustande, den man den überrösteten oder verrotteten nennt.

Was hier vorgeht, muß auch beim Rösten des Leins in stehendem Wasser vorgehen; nämlich, in verschiedenen Perioden nach einander folgend, eine geistige, eine saure und eine faulende Fermentation. Die beiden ersten Perioden erfolgen von Seiten des mehlartigen Stoffes; die letztere von Seiten des Klebers.

Jenes sind die Erfolge, welche die Wasserröste begleiten; theilweise sind es dieselben, welche mit der Thauröste verbunden sind; die indessen weit langsamer, als die erste vor sich geht, weil hier die Erfolge zu oft, wenn auch nur momentan, unterbrochen werden.

Könnte aller Lein bloß der Thauröste unterworfen werden: so würde, bei einer sachverständigen Behandlung desselben; eine sogenannte Ueberröstung gar nicht möglich seyn, auch ein schönerer, farbenloserer und viel weniger Werg darbietender Flachs dadurch gewonnen werden: ein Umstand, der sowohl für den Cultivateur, als für den Fabrikanten, von der größten Wichtigkeit ist. Für den erstern, weil ihm sein in der Röste nicht verdorbener Flachs zu höhern Preisen bezahlt wird und er eine größere Ausbeute gewinnt. Für den zweiten, weil ein daraus verfertigtes Gewebe fester, weniger gefärbt, und leichter zu bleichen ist.

Ein gut und regelmäßig gerösteter Flachs ist hell, silbergrau von Farbe, besteht aus langen, weichen, sehr festen Fasern und setzt einer darauf wirkenden zerreißenden Kraft einen großen Widerstand entgegen.

Ein überrösteter oder verrotteter Flachs ist dagegen gelb, oder gar braun von Farbe, gemeiniglich von etwas krauser Faser, die an einigen Stellen das Ansehen hat, als sey sie verbrannt; er läßt sich nicht leicht ziehen, ohne zu zerreißen und in kürzere Fasern zu zerfallen.

Die Thauröste des Flachses ist also in jedem Betracht der Wasserröste vorzuziehen.

Der Grund, warum sie nicht allgemein und nicht allein angewendet wird, ist der, weil sie mehr Raum zum Ausbreiten des Leins erfordert, und weil bei entstehenden Stürmen die ausgebreiteten Stängel leicht verwirrt und zerstreuet werden.

Die Wasserröste hat hingegen mehrere Nachtheile, die aus technischen und polizeilichen Gründen, eine totale Verbannung derselben sehr wünschenswerth machen. Dahin gehören 1) die fast stets damit verbundene theilweise Zerstörung der Flachsfaser; 2) die fast unzerstörbare Färbung derselben; 3) die stinkenden Exhalationen, welche in der Nähe der Wasserröstung verbreitet werden; 4) der nachtheilige Einfluß, wenn das Wasser, worin Flachs geröstet worden ist, mit Fischteichen in Gemeinschaft steht; oder wenn solches mit anderm Wasser in Gemeinschaft tritt, mittelst welchem Schafe, Kühe, Schweine, Pferde oder andere Hausthiere getränkt werden; deren Gesundheit unausbleiblich dadurch gestört wird, so wie die Fische fast momentan dadurch getödtet werden.

Kann die Wasserröste in einem fließenden Strome veranstaltet werden, dann wird sie der Thauröste analoger und ist mit keinem Nachtheil verbunden, weder für die Atmosphäre, noch für das Wasser selbst. Die nachtheilige Wirkung auf beide tritt erst dann ein, wenn die faulende Gährung beginnt, die eben in diesem Fall bei einer sachverständigen Behandlung durchaus vermieden werden kann.

Solches ist der Fall, wenn der mit der Wasserröstung beauftragte Arbeiter, die Stängel täglich wenigstens 1mal prüft, ob die Vollendung der Röste erreicht ist; welches dadurch erkannt wird, daß der getrocknete Stängel, beim Zerknicken und Zerreiben mit den Händen, die glänzende Faser des Flachses leicht zu Tage legt. Nur längeres Beharren im Wasser kann alsdann die Fäulniß herbeiführen; ein solches aber ist durchaus überflüssig, verdirbt den Flachs und wirkt nachtheilig auf das Wasser, in welchem er liegt.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 38. München, den 20ten Sept. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber Prüfung der Alkalien und wohlfeile Sodabereitung. — Bemerkungen über das sogenannte Rösten des Flachses und die Verbesserung desselben. — Aus einem Schreiben des Tuchmachers Staudinger in Weißenburg. — Notiz über die Bereitung des hydraulischen Kalks. — Verfahren, Gallerte aus Knochen, Knochenleim, auszuziehen. — Königl. französische Ordonnanzen, die Dampfmaschinen betreffend, vom 7. und 25. Mai 1828. — Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei.

194. Ueber Prüfung der Alkalien und wohlfeile Sodabereitung. *)

1) Anleitung zur Prüfung des Alkaligehaltes der Pottasche und Soda.

Die nachfolgenden Blätter enthalten zwar für Chemiker nichts Neues, dürften jedoch Technikern, die oft in den Fall kommen, Kali und Natron zu benutzen, von Wichtigkeit seyn, weshalb wir sie auszugsweise dem Zeitblatt für Gewerbtreibende und Freunde der Gewerbe von Heinrich Weber Nro. 12 entnehmen. Hr. Commerzienrath Dr. Hempel in Oranienburg theilt am angeführten Orte über die Prüfung der Alkalien im Wesentlichen folgendes mit:

Nur die mit der Chemie vertrauten Gewerbsbürger waren bis jetzt bei uns im Stande, den verhältnißmäßigen Werth der im Handel vorkommenden Pottaschen und Soden zu prüfen, gewöhnlich beurtheilte man sie nur nach äußeren unsicheren Merkmalen, vermittelst deren selbst der beste Kenner nicht im Stande ist, mit Gewißheit einen Unterschied des Gehaltes von 15% und mehr zu bestimmen, woraus sich schon die Wichtigkeit eines zuverlässigern allgemeinen für Käufer und Verkäufer überzeugenden Schätzungsmittels für alle Alkalien ergibt. Ein Consument kann aber auch in seinen Operationen bald durch die Schwäche des Gehaltes einer Pottasche oder Soda bald durch die ihm unbekannte Stärke derselben fehlen und empfindliche Verluste erfahren, wie nur zu oft geschieht.

Allen diesen Uebelständen hat man in Frankreich und England schon seit mehreren Jahren dadurch mit Erfolg begegnet, daß man dem Publikum ein Instrument in die Hände gab, durch welches auf eine leichte und vorzügliche Weise der wahre Alkaligehalt der Pottaschen und Soden zu finden ist, was zur Folge gehabt hat, daß in beiden Ländern Verkäufer und Käufer sich nicht mehr über den Preis eines Centners oder einer Anzahl von Pfunden verständigen, sondern daß sie über den Preis eines Grades nach dem üblichen Probeinstrumente handeln. Ein Beispiel wird dieß deutlicher machen. Ein Centn. Pottasche hätte nach der Probe 50°. Der Preis eines Grades Alkali sey nach der Bestimmung auf 4½ Sgr. festgestellt, so wird der Preis eines Centners 50 Mal 4½ Sgr., mithin 7 Thlr. 15 Sgr. seyn.

In Frankreich hat vorzüglich Hr. Descroizilles ein sehr praktisches Prüfungsinstrument bekannt gemacht, das er Alkalimètre (Alkalimesser) benennt und das er mit einer Anweisung versehen hat, aus welcher hier das Wesentliche mitgetheilt werden soll.

Beschreibung des Alkalimessers.

Der Alkalimesser besteht aus einer Glasröhre, nach französischem Maaße so getheilt, daß jeder Grad ½ Gramme Wasser enthält, von etwa 10 — 12 Zoll Länge und ⅝ Zoll Durchmesser, welche am untern Ende geschlossen ist und durch einen Fuß die nöthige Unterstützung erhält. Das obere Ende der Röhre ist offen und hat einen Rand. Man bemerkt daran eine Scala von 100°, welche dazu dient, genau die sogleich anzugebende Prüfungsflüssigkeit zu messen.

*) Aus Erdmanns Journ. Bd. 2. H. 1. S. 6[illegible] — 70.

Digitized by Google

Prüfungsflüssigkeit.

Diese verschafft man sich dadurch, daß man in einem gut gereinigten Glase eine beliebige Quantität reines Fluß- oder Regenwasser abwiegt, und zu derselben den 10ten Gewichttheil concentrirte Schwefelsäure (von 1,845 spec. Gew.) allmählig und sehr behutsam, in längeren Zwischenräumen, unter beständigem Umrühren, zutröpfelt, um so wenig als möglich Erhitzung hervorzubringen. Man hüte sich aber wohl, umgekehrt das Wasser zur Säure zu gießen, weil dieß ein gefährliches Umherspritzen der Säure hervorbringt. Ausser dieser Probeflüssigkeit, die man in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt, bedarf man nun noch einiger andern Hülfsmittel, die hier ebenfalls angegeben werden.

Nöthige Reagentien oder Prüfungsmittel und Prüfungsvorrichtungen für die Versuche.

1) Einige Bogen blaues Lackmuspapier
2) Einige Bogen durch sehr verdünnte Säure geröthetes Lackmuspapier

} in Streifen geschnitten.

3) Eine kleine Wage mit ebenen Schalen, hinreichend stark 4 Loth zu tragen.
4) Gewichte von 2 Loth bis ½ Quentchen.
5) Ein kleiner Möser.
6) Ein gläserner Trichter.
7) Ein Gläschen, worauf Theilungen des Inhaltes von $\frac{1}{10}$tel Quart.
8) Einige Holz- oder Glasstäbchen.
9) Einiger Vorrath von Filtrirpapier.

Nach Angabe obiger Instrumente und Prüfungsmittel gehen wir zur Anwendung derselben über, und nennen das Probiren der Alkalien: alkalimetrische Versuche.

Beschreibung des alkalimetrischen Versuchs mit Pottasche.

Man nimmt zuvörderst von der im Handel vorkommenden Pottasche aus mehreren Stellen des Fasses gleiche kleine Quantitäten, so daß überhaupt eine Probe von 8 Loth zusammenkömmt, und schützt dieselbe, wenn man den Versuch nicht unverzüglich sollte anstellen können, durch Aufbewahrung in einer verschlossenen Flasche oder Büchse vor Feuchtigkeit. Soll nun probirt werden, so zerreibt oder zerstößt man die ganze Probe gröblich und wiegt davon genau 2¾ Quentchen ab. *) Diese werden ganz fein zerrieben. Nun mißt man in dem Glase nach der Theilung ⅗tel Quart Wasser ab, und gießt dieses nach und nach auf die Pottasche.

Das Aufgießen dieser Quantität Wasser geschieht in drei Portionen, in Zwischenräumen einer Viertelstunde, indem man die Auflösung jedesmal durch Umrühren mittelst eines Stäbchens unterstützt und die Flüssigkeit behutsam von den nicht aufgelösten Theilen abfüllt und in ein Glas zusammengießt. Der gänzlich unauflösliche Bodensatz wird weggeworfen. Schneller verfährt man, indem man warmes Wasser nimmt, die Pottasche damit übergießt und das Ganze durch etwas feines Fließpapier laufen läßt. Hat man auf die eine oder die andere Art eine Pottaschenauflösung erhalten, so mißt man endlich genau die Hälfte derselben also $\frac{1}{10}$tel Quart ab. Nun wird der Alkalimesser bis zum Punkte 0° mit der Probeflüssigkeit, der verdünnten Schwefelsäure, gefüllt. Ist dieses geschehen, so gießt man aus demselben, zuerst bis zum Punkte 30, in die Pottaschenauflösung und fährt mit Aufgießen behutsam fort, so lange man beim Umrühren mit einem Stäbchen noch ein Aufbrausen wahrnimmt. Sobald dieses schwächer zu werden oder ganz aufzuhören anfängt, prüft man zuweilen, durch Eintauchen des blauen Lackmuspapiers, ob der Sättigungspunkt eingetreten ist oder nicht. Derselbe ist erreicht, wenn das Papier sich schwach zu röthen anfängt und liegt noch in der Ferne, so lange es seine blaue Farbe behält, oder das geröthete Lackmuspapier beim Eintauchen gebläuet wird. Ganz scharf ist derselbe getroffen, wenn keines der beiden Papiere seine Farbe verändert. So weit braucht man aber in der Genauigkeit nicht zu gehen, sondern man begnügt sich, wenn das blaue Lackmuspapier, wie schon gesagt, sich ganz schwach röthet, beobachtet dann am Alkalimeter

*) Nach französischem Gewicht 1 Decagramme oder 2 Gros 44 Grän also nahe 2³ Quentch. preuß. Gewicht.

Digitized by Google

bis zu welcher Zahl die Flüssigkeit verbraucht ist, und rechnet lieber von der gefundenen Zahl einen Grad zurück und nimmt an, daß, wenn z. B. 51° gefunden worden sind (d. h. wenn 51 Maßtheile ausgegossen worden sind), die Pottasche nur 50° enthalte.

Folgendes ist das Resultat einer großen Zahl von Versuchen, welche ein Durchschnittsverhältniß für den Gehalt der im Handel vorkommenden Pottaschen abgeben.

Amerikanische Perlasche, erster Sorte zeigt	60 — 63°
— Pottasche in röthlich. gegoss. Stücken	60 — 63°
— Perlasche, zweite Sorte,	50 — 55°
— Pottasche in grauen geflossen. Stücken	50 — 55°
Russische Pottasche	52 — 58°
Königsberger, Danziger und Galizische Pottasche	45 — 52°

Der Alkalimesser wird auch ein höchst nützliches Instrument zur Schätzung des wahren Kaligehaltes der Holzaschen, die man folgendermaßen probirt:

Prüfung der Holzaschen.

Man nimmt Proben von allen Seiten der zu kaufenden Asche; mengt diese genau untereinander und wiegt davon 2½ Quentchen ab, die man mit ½ Quart kaltem Wasser übergießt. Nach einer Viertelstunde bringt man das Ganze auf ein Filtrum von Fließpapier. Sobald die Flüssigkeit ziemlich über die Hälfte abgelaufen ist, mißt man wiederum genau $\frac{1}{10}$ Quart ab, und füllt den Alkalimeter mit der Probeflüssigkeit bis 0 und probirt dann vorsichtig zu einzelnen Graden, weil man in guter büchener Holzasche nicht über 8° alkalischen Gehalt antreffen wird.

Leider ist in unseren nördlichen und östlichen Provinzen die Anwendung der Soda in den Seifensiedereien und der Weißglasfabrikation fast noch gar nicht vorgeschritten. Schwer zu besiegende Vorurtheile, Mangel an Kenntniß der Anwendung und Wohlfeilheit der so sehr entbehrlichen ausländischen Pottasche, sind die Ursachen einer beklagenswerthen Trägheit und der Annahme dessen, was mehrere wichtige Gewerbszweige in Frankreich und England so sehr vervollkommnet hat. Aber es hat auch in England und Frankreich, seit der Entdeckung der Sodabereitung aus Kochsalz, einer Reihe von Jahren bedurft, bis einzelne Seifensiedereien sich erhoben und es dahin brachten, wie jetzt, die große Quantität von 20 — 30,000 Centner Soda zu producieren und zur Seifenfabrikation zu verbrauchen. Ebenso gibt es dort Weißglasfabriken und Spiegelmanufakturen, welche ungeheure Quantitäten von Soda fertigen und verbrauchen. Der Hr. Verfasser hält den Zeitpunkt aber nicht für ferne, wo auch bei uns die Fortschritte der Wissenschaft gleich fruchtbare Folgen in diesen Beziehungen verbreiten werden. Wir wünschen herzlich, daß er darin Recht haben möge, und theilen deßhalb auch das Verfahren zur Prüfung der Soda mittelst des Alkalimeters nach seiner Angabe mit.

Prüfung der rohen Soda.

Man nimmt, wie bei der Pottasche, von einer gleichmäßigen Probe etwa 8 Loth, zerstößt dieselbe, in einem eisernen Mörser, zum feinsten Pulver und siebt dasselbe durch ein kleines Haarsieb. Von diesem durchgesiebten Pulver werden 2½ Quentchen abgewogen und in einen kleinen Mörser geschüttet. Nunmehr wird ½ Quart heißes Wasser abgemessen, diese Quantität allmählig zu 3 Malen über die Soda gegossen und jedesmal mit der kleinen Mörserkeule das Sodapulver mit dem Wasser so lange gerieben, bis das Wasser dasselbe als einen feinen Schlamm aufgenommen hat. Die durch das dreifache Aufgießen gewonnene Flüssigkeit wird nun mit dem Bodensatze gut untereinander gerührt und auf ein Filtrum von Fließpapier gebracht. Sobald die Hälfte der Flüssigkeit durchgelaufen ist, hat man die hinreichende Probequantität und mißt davon $\frac{1}{10}$ Quart in dem Glase genau bis zum Strich ab. Nunmehr wird der Alkalimeter wieder mit der Probeflüssigkeit gefüllt und genau so verfahren, wie bei der Pottasche.

Die Verschiedenheit des Alkaligehaltes der Sodaarten ist oft noch größer, als die der Pottaschen.

Natürliche rohe Soda von Alicante enthält	20 — 33°
Künstliche rohe Soda	10 — 38°

38°

Künstliche rohe Soda, aus guten Fabriken,
wechselt zwischen 27 — 32°

Prüfung der Soda, welche im Handel unter dem Namen kohlensaures Natron und Sodasalz vorkommt.

Man wiegt 2½ Quentchen von einer oder der anderen Gattung ab und übergießt dieselbe mit der angegebenen Quantität von ½ Quart Wasser, in welchem sie sich leicht auflöst. Man mißt von der Flüssigkeit ⅛ Quart ab und probirt wie zuvor.

In der Regel hält krystallisirtes Natrum 30 — 36°
Sodasalz 45 — 80°

Auf Veranlassung des Hrn. Commerrienrathes Dr. Hempel verfertigt jetzt der meteorologische Instrumentenmacher Hr. J. G. Greiner jun. zu Berlin (Friedrichsgracht Nro. 49) die erwähnten Alkalimeter nebst dem Decagrammegewicht in bester Beschaffenheit.

Die Preise sind:

1) Das Alkalimeter in ledernem Futteral mit dem Gewichte 4⅔ Rthlr.
2) Ohne Futteral , 4 —
3) Das mit den Theilungen versehene Mischungsglas ⅔ —

2) Wohlfeile Sodabereitung für Färber.

Das nachfolgende Verfahren, eine wohlfeile Natronflüssigkeit ohne Krystallisation zu bereiten, zum Gebrauche der Türkischroth-Färber wurde von Charles Cameron, Chemiker zu Glasgow, der Society of arts vorgelegt und mit einem Preise von 5 Guineen belohnt. Cameron theilte darüber folgendes mit.

Da die Türkischrothfärber eine so große Menge Soda verbrauchen, fiel mir ein, daß sie, durch den wohlfeilen und einfachen Prozeß der Zersetzung des Kochsalzes durch Perlasche, sich ihr Alkali selbst möchten bereiten können, ohne die langwierige und kostspielige Arbeit des Krystallisirens. Ich gab einem Türkischrothfärber folgenden Plan dazu an, welchen er sogleich ausführte.

In einen gußeisernen Kessel von 450 Gallonen Inhalt wurden 100 Gewichtstheile Perlasche (erste Qualit.) 700 Kochsalz und 400 Th. Wasser zusammen gebracht und unter beständigem Umrühren so lange erwärmt, bis alles aufgelöst war. Nachdem das Sieden einige Zeit fortgesetzt worden ist, beginnt das salzsaure Kali auf der Oberfläche zu krystallisiren, bald aber bildet es sich häufiger und wird nun mittelst eines durchlöcherten Löffels ausgeschöpft und in ein schiefgestelltes Gefäß gebracht, so daß die ablaufende Flüssigkeit wieder in den Kessel zurücktreten kann. Das Sieden wird fortgesetzt, bis fast alles salzsaure Kali abgeschieden und herausgenommen ist. Die Flüssigkeit wird dann in ein anderes eisernes oder hölzernes, mit Blei ausgeschlagenes, Gefäß gebracht und in diesem der Abkühlung bis zu 60° F. überlassen, wobei sich noch der letzte Antheil des salzsauren Kali abscheidet, darauf wird sie mit Wasser verdünnt bis zum beliebigen Grade, wodurch das Natron verhindert wird, zu krystallisiren. Man erhält auf diese Art eine gleichförmige Natronflüssigkeit, die eben so rein ist, als die beste krystallisirte Soda, und nur halb so viel als diese kostet.

Das ganze Verfahren ist so einfach, daß ein Arbeiter täglich eine oder mehrere Tonnen zersetzen kann, je nach der Größe der Gefäße. Es stützt sich dasselbe übrigens zwar auf eine längst bekannte Thatsache, die Zersetzung des Kochsalzes durch Kali, doch gebührt Herrn Cameron das Verdienst, ein wohlfeileres und einfacheres Verfahren zu Darstellung der Soda angegeben zu haben, als die gewöhnliche Krystallisationsmethode, zu welcher weitläufige Apparate nöthig sind. Zu dem hier in Rede stehenden ist ein gewöhnlicher Kessel und einige Gefäße hinreichend.

195. Bemerkungen über das sogenannte Rösten des Flachses und die Verbesserung desselben.

(Schluß.)

Derjenige, dem ein fließender Strom zu Gebote stehet, thut wohl, wenn er sich Behälter von Gitterwerk aus Holz verfertigen läßt, die im Wasser leicht eingesenkt und wieder herausgehoben werden können. In diesen können die Stängel fünf bis sechs Fuß über einander geschichtet, dem fließenden Strome ausgesetzt werden.

Digitized by Google

Die Röstung erfolgt nach und nach und ihr Endpunkt ergibt sich durch die vorher angeführte Prüfungsart.

Wem kein fließender Strom zu Gebote stehet, der besitzt doch vielleicht einen Teich, wenn er auch Fische enthält, oder er kann sich leicht einen solchen abteufen lassen, weil in einer Tiefe von 16 bis 18 Fuß immer Grundwasser vorgefunden wird; auch kann leicht ein Brunnenrohr zu dem Behufe eingesetzt werden.

Hier genügt es nun, die vorher getrockneten Leinstauden bloß in Wasser einzutauchen, solche dann auf am besten berasetem Boden auszubreiten, wie sonst bei der Thauröste. Es ist hinreichend, wenn das Eintauchen an jedem Abend einmal wiederholt wird, damit die aufgenommene Feuchtigkeit am Tage verdunsten kann. Statt des freilich mühsamen Eintauchens können die ausgelegten Stängel auch mit einer Gießkanne alle Abend stark begossen werden. Tritt Regen ein, so ist das abendliche Eintauchen gar nicht erforderlich.

Damit aber nicht bei eintretenden Stürmen eine Zerstreuung statt finden kann, ist es zu empfehlen, die Stängel am Wurzelende zusammen zu binden, und solche so auszulegen.

Sobald die Röstung so weit vollendet ist, daß die trocknen und zerknickten Stängel die glänzende Faser leicht von sich lassen, bedürfen sie keines längern Liegens im feuchten Zustande; es würde nur dazu dienen, die Fäulniß und mit ihr die Färbung und Zerstörung der Faser eintreten zu lassen.

Werden diese Regeln beobachtet, so ist keine Verderbniß der Flachsfasern möglich, sie zeichnet sich im getrennten Zustande, durch eine schöne silbergraue, nicht gelber oder braune Farbe aus, besitzt einen großen Grad der Festigkeit und liefert beim nachmaligen Klopfen, Brechen, Schwingen und Hecheln, sehr viel spinnbaren Flachs und nur wenig Werg.

Man würde sich aber irren, wenn man glauben wollte, daß die Röstung allein diejenige Operation sey, wodurch die Flachsfaser verdorben werden kann; eine sehr wichtige Operation ist auch das nachmalige Dörren der gerösteten Stängel, um sie brechbar zu machen und den

äußern Bast so wie den innern Firniß von der Faser zu trennen.

Da der Flachs eine vegetabilisch-organische Substanz ausmacht, so darf beim Dörren durchaus kein Grad der Hitze angewendet werden, wodurch eine Zerstörung in der natürlichen chemischen Grundmischung der Elemente seiner Faser herbeigeführt werden kann; d. i. der Grad der Hitze darf 30 bis höchstens 40 Grad Reaum. nicht übersteigen; jeder höhere Grad der Wärme veranlaßt eine beginnende Zerstörung der Faser und mit ihr eine nicht zerstörbare Färbung derselben.

Die Landleute dörren ihren Flachs in einem Backofen, aus welchem das gahr gebackene Brod eben herausgenommen worden ist. Aber ein solcher besitzt immer noch eine Hitze, die 100 bis 120 Grad Reaum. beträgt, also viermal so viel, als erforderlich seyn würde, um bloß die Wässrigkeit zu verjagen. Größere Cultivateurs bedienen sich dazu eines eigenen geheitzten Darrofens, bekümmern sich aber wenig um den Grad der Temperatur, auf welchen der Ofen geheitzt worden ist; sie begehen also einen gleichen Fehler, wie der Bauer.

Das einzige Mittel, den Flachs bei dem Dörren gar nicht zu verderben, würde ein durch Wasserdämpfe geheitzter Ofen seyn, in welchem doch auch hier nur so viel Hitze gegeben werden darf, daß sie 30 bis höchstens 40 Grad Reaum. nie übersteigt, welches durch ein darin aufgehängtes Thermometer leicht beobachtet werden kann; auch kann, unter Beobachtung der erforderlichen und diese nicht übersteigenden Temperatur, das Dörren in jeder Stube verrichtet werden, die mittelst jedem beliebigen Ofen geheitzt werden kann; nur müssen Abzüge vorhanden seyn, die den entweichenden Wasserdünsten einen Ausweg bahnen.

Wird diese Vorschrift befolgt, so gewinnt man die schönste Faser, die einen Silberglanz, große Festigkeit, viel Elasticität und überaus leichte Bleichbarkeit besitzt.

Daß Alles, was hier in Beziehung auf das Rösten und das Dörren des Flachses erörtert worden ist, auch auf die Bearbeitung des Hanfs Anwendung findet, bedarf keines weitern Beweises.

Digitized by Google

196. Aus einem Schreiben des Tuchmachers Staudinger in Weißenburg.

Mit dieser Gelegenheit erlaube ich mir eine eigens gemachte Entdeckung nachfolgend mitzutheilen, in der Meinung manchem Tuchmacher einen Dienst zu erzeigen, der sich sonst auf eine andere Weise nicht zu helfen weiß.

Es wird nämlich jedem nur einigermaßen aufmerksamen Tuchmacher bekannt seyn, daß neblichte Witterung oft die bestgeleimten zum trocknen aufgehängten Ketten verdirbt, so daß solche nochmals geleimt oder längere Zeit daran gearbeitet werden muß, und sowohl wegen dem daraus entspringenden Zeitverlust als auch der schlechteren Arbeit halber sehr empfindlich ist. Diesem schädlichen Einfluß der Nebel auf noch nasse Ketten zu begegnen, nehme ich auf jede Kette ungefähr 16 Pf. schwer, 3 Maß Lauge, diese kann aber beim Laugen der Wäsche ihre Dienste ohne Nachtheil der zu erwartenden Wirkung schon gethan haben, und lasse, wenn ich mit Hornleim stärke, dafür so viel Wasser beim Auflösen desselben hinweg. Koche ich aber Leim aus Lederabfall, zu einer Kette selbsten, und es mangelt mir gerade an Lauge, dann thue ich nach dem Aussieden einige Zeit vor dem Abseihen etwas gute Asche hinein, und dieses gewährt dieselben Vortheile. Solche auf diese Weise geleimten Ketten, halten auch in feuchten Werkstätten besser als andere, und setzen sich nicht so leicht Perten an die Fäden während dem Weben, auch trocknen solche Ketten etwas schneller, und leiden auch nicht so leicht Schaden, wenn sie auch etwas feucht auf den Stuhl kommen.

Dieses Verfahren kann ohne den geringsten Nachtheil befürchten zu dürfen, jedem zur Nachahmung empfohlen werden.

197. Notiz über die Bereitung des hydraulischen Kalks. *)

(Von den HHrn. Gebrüdern Ollivier, Handelsleuten zu Doué (Maine et Loire).

Da die Untersuchungen des Hrn. Vicat über die hydraulischen Kalksteine den außerordentlichen Vortheil ihrer Anwendung bei allen Arten von Bauten gezeigt haben, so nahmen sich die HHrn. Ollivier, in deren Nachbarschaft Kalkstein vorkommt, welcher sehr guten hydraulischen Kalk gibt, der aber, wie überall, nur für die localen Bedürfnisse gebrochen wurde, vor, Mittel ausfindig zu machen, wodurch er leicht transportirt und gut erhalten werden könnte, weil es bekanntlich sehr schwierig ist, diesen Kalk aufzubewahren oder gar weit ohne Veränderung und Gefahr zu transportiren, besonders aber ohne sehr große Kosten.

Herr Lafaye hatte in dem 18ten Jahrhundert gefunden, daß der durch Eintauchen gelöschte Kalk sich lange unverändert erhalten kann. Diese Thatsache war durch Hrn. Vicat bestätigt worden, welcher die HHrn. Ollivier in seinem Briefwechsel auf diese Aufbewahrungsart, worüber er und He. Lafaye nur Versuche im Kleinen angestellt hatten, aufmerksam machte. Die Schwierigkeit bestand darin, eine Methode zu finden, um auf eine wenig kostspielige Weise beträchtliche Massen in Pulver zu verwandeln, und sie wo möglich auch zu sieben, um die nicht gebrannten Steine oder fremdartige Theile daraus zu entfernen, welche von dem gebrannten Kalk bei der Bereitung des Mörtels schwer zu trennen sind, und sie endlich in diesem neuen Zustande auf eine solche Art zu verpacken, daß sie leicht, sicher und mit geringen Kosten transportirt werden können. Die HHrn. Ollivier haben diese verschiedenen Zwecke sehr glücklich erreicht, und He. Vicat wünscht ihnen dazu in seinem vom 2. Aug. 1826 aus Souillac datirten Brief in folgenden Worten Glück:

„Die näheren Angaben, welche Sie mir gütigst mittheilen wollten, sind mir höchst interessant. Das Haupthinderniß, welches der Anwendung des hydraulischen Kalks bisher entgegenstand, war die vermeintliche Schwierigkeit, ihn aufzubewahren und zu transportiren; Sie haben sie glücklich gelöst, worüber ich Ihnen meine Freude bezeuge. Ich habe von Ihren Beobachtungen über die Steinkohlenöfen Gebrauch gemacht, und die neue Ausgabe meiner Untersuchungen über die Mörtel, welche

*) Aus Dingl. polyt. Journ. B. XXIX H. 4. S. 264 — 296.

Digitized by Google

mich so eben beschäftigt, wünsche ich mit einigen näheren Angaben über Ihre Methode, den hydraulischen Kalk sowohl einzutauchen, als einzusacken, bereichern zu können."

Die HHrn. Ollivier liefern den gelöschten und eingesackten Kalk zu demselben Preise, wie den aus dem Ofen kommenden, welcher noch nicht weiter zubereitet worden ist. Ihre Arbeiter leiden bei diesem Geschäfte auf keine Weise; sie haben solche, welche seit der Entstehung des Etablissements beständig damit beschäftigt waren, das Kalkpulver im Sommer zwölf Stunden lang des Tages einzusacken, ohne daß es ihnen jemals beschwerlich fiel, so bequem und einfach ist das Mittel, welches sie anwenden.

Man wird leicht einsehen, von welchem Vortheil für die Künste das Etablissement der HHrn. Ollivier seyn muß. Ihr Kalk wird in Säcken transportirt, was eben so leicht zu bewerkstelligen als ökonomisch ist, indem man ihn so dem Gewichte nach erhält, an statt, daß sonst das kostspielige, langsame und doch unsichere Ausmessen desselben gebräuchlich ist, und weil die Säcke leer wieder in das Etablissement geschickt und dort gefüllt werden können.

Der so in Pulver verwandelte Kalk hat außer dem Vortheil, daß er sich gut erhält, noch den, in großen Massen in geschlossenen Magazinen aufbewahrt werden zu können, was bei dem gebrannten Kalk unmöglich ist, weil dieser letztere, indem er zu Pulver zerfällt, in Folge der Absorbtion der Feuchtigkeit der Luft, sein Volumen vergrößert, und die Mauern der Magazine, worin er enthalten ist, verdrängt.

Außer diesen Vortheilen ist noch ein anderer zu berücksichtigen; wir wollen von den Hülfsmitteln sprechen, welche dieses Etablissement der Frescomalerei darbietet. In der That ist der hydraulische Kalk der einzige, welcher dem nachtheiligen Einfluß der Witterung zu widerstehen vermag, schwer in der Frescomalerei anzuwenden, weil er immer mehr oder weniger sehr thonhaltige Theile enthält, und sich eben deßwegen schwer und langsam löscht, daher es oft geschieht, daß die Ueberzüge beschädigt werden, indem sich die Stellen, wo sich diese thonigen oder zu stark gebrannten Theilchen befinden, löschen; andererseits sind die hydraulischen Kalksteine selten so rein, daß sie zur Verfertigung eines feinen und gleichartigen Mörtels angewandt werden können.

Diejenigen der HHrn. Ollivier hingegen sind in großen Massen gelöscht, wobei alle diese thonigen Theilchen der Einwirkung der Wärme ausgesetzt und auf diese Art sowohl vom Wasser als von dem heißen Dampf leicht durchdrungen werden.

Was die nicht kalkartigen oder verglasten Theile betrifft, welche alle Kalksteine enthalten, so werden sie durch Siebe abgesondert, durch welche die HHrn. Ollivier ihren zu Pulver gelöschten Kalk schlagen lassen.

Dieses Etablissement kann also den Künstlern, die sich mit der Frescomalerei beschäftigen, empfohlen werden; sie werden diesem Kalk den Vorzug vor jedem bisher angewandten einräumen, besonders für das Aeußere. Die HHrn. Ollivier können Kalk im Zustande eines so feinen Pulvers liefern, daß er fast unfühlbar ist.

Aus ihrem Etablissement kommen jährlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Millionen Kilogramme Kalkpulver, welches die Loire hinuntergefahren, in Nantes eingeschifft und dann auf den Kanälen der Bretagne transportirt wird, zu deren Bau man es verwendet.

Die HHrn. Ollivier haben sich nicht auf die Verfahrungsweisen beschränkt, den Kalk in Pulver zu verwandeln; sie haben auch die Kalkbrennerei sehr verbessert, indem sie Versuche in verschieden gebauten Oefen anstellten, und besonders das Feuer durch neue Verfahrungsarten regulirten.

198. Verfahren, Gallerte aus Knochen, Knochenleim, auszuziehen. *)

Worauf Hr. Gauthier, Apotheker zu Paris, sich am 29. Oktober 1821 auf fünf Jahre ein Patent ertheilen ließ.

Man öffnet die Knochen, und macerirt sie in Wasser von 35 bis 40° (Erk?), was zwei- bis dreimal geschehen muß, um sie zu entfetten. Man reinigt sie,

*) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 4. S. 291 — 292.

Digitized by Google

zertheilt sie nach ihrer Größe, und setzt sie dann der Einwirkung eines mit Kochsalzsäure gesäuerten Wassers aus. Die Macerationswasser werden alle drei Tage erneuert, und alle zwölf Stunden wird eine neue Menge Säure zugesetzt, bis alle phosphorsaure Kalkerde aufgelöst ist, was man an dem Weichwerden der Knochen erkennt.

Die abgetreufelten Knochen werden, auf 24 bis 36 Stunden, in 20gradiges Wasser geworfen, damit man sie in kleine Stücke zerschneiden kann, ohne das Instrument zu beschädigen. Man wäscht sie dann neuerdings in warmem und kaltem Wasser, wo dann die Säure mit den Salzen, welche die Knochen ebenfalls enthalten können, entfernt ist.

Die auf diese Weise erhaltene Gallerte wird stückweise mit einer hinlänglichen Menge Wassers in hermetisch geschlossene Blasen gebracht, um sie schnell durch Erhitzung auflösen zu können. Man läßt die Auflösung durch Tücher laufen, und nach wiederholten Klärungen in Becken mittelst Wasserdampfes abrauchen, bis die Gallerte, der Knochenleim, in Mödel aus Eisenblech gegossen werden kann. Von dem letzten Grade der Trocknung, den man diesem Leime gibt, hängt das Gelingen der Operation ab. Man erreicht denselben, wenn man die Masse der freien Luft an einem bedeckten Orte in einer etwas erhöhten Lage bei einer trocknen Luft aussetzt.

199. Königlich französische Ordonnanzen, die Dampfmaschinen betreffend, vom 7. und 25. Mai 1828.

Der Probedruck, dem die Dampfkessel aus geschlagenem Eisen oder aus Kupfer vorläufig unterzogen werden müssen, und der durch Ordonnanz vom 29. Oktober 1823 auf das Fünffache des Druckes, den der Kessel bei der Anwendung zu erleiden hat, festgesetzt wurde, wird durch die Ordonnanz vom 7. Mai l. J. auf das Dreifache herabgesetzt, wobei jedoch den Fabrikanten empfohlen wird, den Kesseln solche Dicke zu geben, daß sie den Probedruck aushalten können, ohne für die Folge dadurch zu leiden. Die Siederöhren an Kesseln der Maschinen mit hohem Drucke unterliegen demselben Probedrucke, und wenn sie einem andern Druck, während ihres Gebrauches ausgesetzt sind, werden sie besonders probirt. Jede Röhre erhält einen Stämpel, der den Druck bezeichnet, den sie auszuhalten vermag. Die Gußeisencylinder für Dampfmaschinen mit hohem Druck und die Bekleidungen oder Mäntel derselben aus Gußeisen sind dem fünffachen Drucke, den sie in der Folge zu erleiden haben, zu unterziehen, und hiernach mit dem Stämpel, der den gewöhnlichen Druck bezeichnet, zu versehen. „Der Druck, von welchem man bei der Probe ausgehen muß, muß demjenigen Drucke gleich seyn, welcher bei dem gewöhnlichen Gebrauche der Maschine, die Wände der Kessel, Siederöhren, Cylinder und Mäntel sprengen kann, d. h., der Kraft der Spannung, die der Dampf gewöhnlich haben muß, wenn der Druck der äußeren Atmosphäre fehlte."

In der Ordonnanz vom 25. Mai werden die Kessel der Maschinen mit niedrigem Drucke, d. h., die mit einem Drucke von zwei Atmosphären und darunter auf Dampfboten arbeiten, so wie die Siederöhren der Ordonnanz vom 7. Mai, gleichfalls begriffen; der Gebrauch der Kessel aus Gußeisen auf Dampfboten wird durchaus verboten; wer dagegen handelt, verwirkt das Recht zu fahren und hat Schadenersatz zu leisten.

200. Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei. *)

1ste. Vier Theile calcinirte Soda; fünf Theile weißer (eisenfreier) Sand. Beide werden sehr fein gepülvert und zusammengemengt, und dieses Pulver wird in einen Tiegel aus sehr dichtem Thone (der vorher inwendig mit Kreide ausgerieben wurde) gethan, und der stärksten Hitze eines Töpferofens ausgesetzt, wo es dann bei dem Herausnehmen ganz das Aussehen von Glas haben wird. Man pülvert nun dieses Glas so fein als möglich, und es ist zum Gebrauche fertig. Diese Glasur dringt in die Poren der Töpfe ein, läßt sich schön poliren, und wird weder von Alkalien noch von Säuren angegriffen. (Schluß folgt.)

*) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 3.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 39. München, den 27ten Sept. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Anwendbarkeit der Chloralkalien ꝛc. — Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei. — Ueber Reinigung des Honiges. — Ueber die Anwendung der Dämpfe bei der Tuchfabrikation.

201. Ueber die Anwendbarkeit der Chloralkalien, um die durch Fäulniß organischer Materien erzeugten stinkenden Luftarten zu zerstören, und dadurch unschädlich zu machen. *)

(Nach einzelnen Aufsätzen in französischen Journalen zusammengestellt von dem Professer Hrn. Dr. Schubarth.)

Daß das Chlorgas, oder oxydirt salzsaure Gas, stinkende Ausdünstungen faulender organischer Materien zu zersetzen und dadurch unschädlich zu machen im Stande ist, wurde zuerst von dem französischen Naturforscher Guyton de Morveau entdeckt. Es übertrifft zu diesem Endzweck alle andern sauren Dämpfe von Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, die man früher angewendet hatte, obschon nicht geläugnet werden kann, daß die beiden erstern auch wirksam sind. So reinigte bereits 1773 Guyton de Morveau eine Kirche in Dijon von einem schädlichen cadaverösen Geruch, der sich zum Frühjahr aus den Grüften erhob, in welchen man während des Winters eine Menge Leichen beigesetzt hatte, und nun fortschaffte, um sie in die Erde zu versenken, dadurch, daß er salzsaure Dämpfe entwickelte. Nach vier Tagen waren jene verpestenden Dünste zerstört, und man konnte die Kirche wieder öffnen. Dasselbe Mittel wurde in den Gefängnissen jener Stadt mit demselben ausgezeichneten Erfolg angewendet. Die große Wirksamkeit der salzsauren Dämpfe wurde aber damals nicht gehörig bekannt gemacht, weshalb dieses Mittel später wieder in Vergessenheit kam. Eben so bediente sich der englische Arzt Smith der salpetersauren Dämpfe, um auf mehreren Schiffen die schädlichen Ausdünstungen der mit einem bösartigen ansteckenden Fieber behafteten Mannschaft zu zerstören, und die Luft zu reinigen. Unstreitig wirkt aber das Chlorgas, oder die oxydirte Salzsäure, kräftiger als diese beiden, was Guyton de Morveau *) und Cruickshank durch vielfältige Versuche schon im vorigen Jahrhunderte ermittelten. Seit dieser Zeit hat man in unzähligen Fällen das Chlorgas zur Zerstörung der Miasmen und Contagien mit großem Nutzen angewendet, und die Geschichte der Kriegsepidemie in den Jahren 1812 bis 1814 weist dazu zahlreiche Belege nach. Man wendete das Chlorgas an, um in Krankensälen die Ausdünstungen der Typhuskranken unschädlich zu machen, die Leibwäsche, das Bettzeug, Verbandstücke zu reinigen (Guyton de Morveausche Räucherungen, Fumigations), man trug selbst Fläschchen, in welchen die Ingredienzien, die dieses Gas entwickeln, enthalten waren (Flacons préservatifs).

Um Chlorgas zu entbinden, macht man eine Mengung von einem Theile fein gepulverten Braunstein und zwei Theilen Kochsalz, schüttet darauf zwei Theile concentrirte Schwefelsäure mit ebensoviel Wasser verdünnt; obschon ohne alle Wärme die Gasentbindung vor sich

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 27. S. 425 — 432.

*) Traité des moyens de désinfecter l'air, de prévenir les contagions et d'en arrêter les progrés. Paris an 9. 8vo. Ein Auszug daraus in Gilberts Annalen der Physik, Bd 9. S. 357.

Digitized by Google

geht, so ist es doch gut, da, wo man in kurzer Zeit viel Gas entwickeln will, das Geschirr etwas zu erwärmen. Statt des Kochsalzes und der Schwefelsäure kann man sich auch der Salzsäure bedienen, in welche man gepulverten Braunstein einträgt, so lange noch Chlorgas sich dadurch entbindet.

Von der kräftigen Wirkung des Chlorgases, um den abscheulichen Gestank der Senkgruben zu vernichten, das in denselben sich ansammelnde Schwefelwasserstoffgas, Schwefelwasserstoffammoniak zu zersetzen, welche Gasarten dem Leben Gefahr drohen, hat man sich schon 1805 in Paris überzeugt. Man hatte eine Senkgrube (Fosse d'aisance) ausgeräumt, um darin Reparaturen vorzunehmen; vier Maurer wurden nach einander, indem der eine dem andern Hülfe leisten wollte, ohnmächtig heraufgezogen, von denen der eine sogleich, zwei andere am andern Tage starben. Um diese bösartigen Gase zu zersetzen, leitete Dupuytren Chlorgas in die Kloake, es bildete sich eine Wolke durch Erzeugung von Salzsäure und Salmiak, der Geruch hörte sowohl in derselben als den angränzenden Kellern auf, und es konnte nun die Reparatur ohne Lebensgefahr vorgenommen werden.

So wohlthätig auch das Chlorgas zur Zerstörung schädlicher Gasarten und Dünste wirkt, so ist doch sein Gebrauch da, wo Menschen sich zu gleicher Zeit aufhalten müssen, nur mit großer Vorsicht zulässig, indem es bekanntlich selbst den Lungen sehr nachtheilig ist, und, in größerer Menge eingeathmet, tödtet. Man darf es daher nur in kleinen Mengen entbinden, so daß es mit vieler atmosphärischer Luft gemengt, eingeathmet wird. Um aber Flüssigkeiten durch Chlorgas den Gestank zu benehmen, würde die Entbindung dieses Gases und das Hineinleiten mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft seyn. Diesen wird gänzlich durch die Anwendung von Chloralkalien, zu welchen ich auch den Chlorkalk rechne, abgeholfen. Die in jenen Flüssigkeiten durch die Fäulniß erzeugten Säuren zersetzen die Chloralkalien und entbinden das Chlor aus denselben; außerdem kann auch das Alkali selbst nützlich seyn. Die in der Technik gebrauchten Chloralkalien sind: Chlorkali (Eau de Javelle)

Chlornatron, Chlorkalk, letzter sowohl im trocknen als flüssigen Zustande, welcher sich durch Wohlfeilheit vor den beiden andern auszeichnet: man bedient sich daher auch des letztern vorzugsweise.

Der trockne Chlorkalk (oxydirt salzsaure Kalk) läßt sich in fest verschlossenen, undurchsichtigen Gefäßen aufbewahren, ohne sich zu zersetzen, am besten in steinernen Kruken oder Flaschen, so wie er aber mit der Luft in Berührung steht, zieht er Wasser und Kohlensäure an, ersteres, weil er immer etwas Chlorcalcium oder salzsauren Kalk enthält, wird feucht, riecht dann stark nach Chlor, und wird endlich ganz zersetzt, indem sich alles Chlor entbindet, und nichts als kohlensaurer und etwas salzsaurer Kalk zurückbleibt. Hierauf beruht auch die Wirksamkeit dieses chemischen Präparates, und der Vorzug vor der Entbindung des Chlorgases, welches leicht in zu großer Menge entwickelt, den Lungen sehr nachtheilig wird, indem dagegen der Chlorkalk nur sehr allmählig Chlorgas entweichen läßt, im Maaße die in der Luft enthaltene, oder durch Fäulniß noch vermehrte Menge Kohlensäure, oder eine sich in den faulenden Flüssigkeiten vorfindende oder sich nach und nach erzeugende Säure den Kalk neutralisirt und das Chlorgas austreibt. Man kann daher den Chlorkalk zu demselben Zweck mit noch größerem Vortheil anwenden, als die Ingredienzien zu den Morveauschen Räucherungen; man gebraucht dazu keine Wärme, keine Schwefelsäure, sondern höchstens etwas Wasser, um ihn damit anzufeuchten. Beabsichtigt man eine schnelle Entwickelung, so übergießt man ihn mit etwas Essig, nur muß man den Gebrauch dieses Mittels längere Zeit andauern lassen, was auch sehr gut ohne alle Gefahr für die Gesundheit thunlich ist.

Die Brauchbarkeit und der Nutzen des Chlorkalk zur Zerstörung stinkender Gerüche ist neuerdings, besonders in Frankreich, durch vielfältige Anwendung unbestreitbar erwiesen worden. Die Société d'Encouragement pour l'industrie nationale hatte im Jahr 1819 zwei Preise ausgesetzt zur Verbesserung der Darmsaiten-Fabrikation, von denen der eine darin bestand, ein Mittel ausfindig

Digitized by Google

zu machen, die Gedärme auf eine andere Weise, als gewöhnlich, zu verarbeiten, um die faulende Gährung zu vermeiden. Der Apotheker Labarraque *) erhielt den Preis; er empfahl den Gebrauch des Chlorkali's oder Chlornatrons. Nachdem die Gedärme entfettet und umgekehrt worden sind, übergießt man 50 Stücke Rindsdärme in einem Fasse mit zwei Eimer Wasser, und setzt dazu drei Pfund Eau de Javelle, von einer Dichtigkeit von 12 bis 13°. Eine Nacht über läßt man sie maceriren; nach dieser Zeit löst sich die Schleimhaut so leicht ab, als nach mehrtägiger fauliger Gährung. So wie das Wasser, welches mit der javellischen Lauge vermischt ist, mit den Gedärmen in Berührung kommt, ist der Gestank sogleich verschwunden. **) Dieses Verfahren läßt nichts zu wünschen übrig, weder rücksichtlich der geringen Kosten, noch der Sicherheit des Erfolgs und der Schnelligkeit der Wirkung. Eine Substanz, mit welcher in wenigen Minuten die Werkstatt eines Darmsaitenmachers von dem abscheulichen Gestank, den die in Fäulniß gesetzten Gedärme erzeugen, gereinigt werden kann, mußte wohl auch in andern Fällen der Erzeugung der Gesundheit nachtheiliger Gasarten anwendbar seyn. Diese Voraussetzung hat auch die Erfahrung sattsam bestätigt.

Im Krankenhause des Hrn. d'Yvernois, in Paris, verbreitete eine Senkgrube, die in achtzehn Jahren nicht gereinigt worden war, einen ganz unerträglichen Gestank, so daß die nächst anstoßenden Zimmer unbewohnt bleiben mußten. Die mit Bleifarben bemalten Wände wurden schwarz, Silberwerk lief in einem weit davon entfernten Zimmer im Schranke an. Man war sehr besorgt, es möchten die Arbeiter beim Ausräumen verunglücken, wie solches vor einiger Zeit beim Entleeren einer Kloake in der rue de la Harpe geschehen, und ging daher mit aller Vorsicht zu Werke. Die Herren Bricheteau, Chevallier und Payen ließen daher zwei Tage vor dem Ausräumen den Deckstein aufheben, und nach und nach zwei Scheffel Kalk, mit Wasser angerührt, hineinschütten, und jedesmal nachher mit einer langen Rührstange, die aber nicht bis auf den Grund der Grube reichte, umrühren. Während des Aufrührens entwickelte sich ein sehr starker ammoniakalischer Geruch. Als am andern Tage der Geruch sich sehr vermindert hatte, ließen dieselben den Stein nochmals lüften und 2 Kilogramm (ungefähr 4½ Pfund) Chlorkalk, in Wasser aufgelöst, in mehrern Portionen, unter jedesmaligem Umrühren, hineingießen. Der Geruch war darauf nicht mehr so stark, und verminderte sich von da ab bis zum Abend des andern Tages so bedeutend, daß die Arbeiter an ihr Geschäft gehen konnten und durch den Geruch wenig belästigt wurden. In zweien Nächten wurde die Senkgrube gereinigt, ohne irgend einen Unglücksfall und sonstige andere Vorkehrungen; keiner der vielen Bewohner des Hauses wurde durch den mephitischen Geruch belästigt, welcher seitdem nicht mehr verspürt wird. Die Arbeiter selbst waren über den wenigen Geruch, den die Grube verbreitete, erstaunt. (Ann. de l'Industrie nationale Tome 22. pag. 22., in Dingl. polyt. Journ. Bd. 22, Seit 456.)

Die Pariser Fischhallen verbreiten zu gewissen Zeiten im Jahre einen so fauligen Geruch, daß die Bewohner der nächsten Häuser wegen ihrer Gesundheit in Sorge sind. Man bemerkte, daß die täglich gebrauchten Fischkörbe mit der Zeit, trotz aller Reinigung, so durch und durch stinkend geworden, daß frische Fische, welche nur eine Zeit lang in denselben gelegen hatten, sehr schnell verdarben. Um diesem Uebel abzuhelfen, veranlaßte die Generalverwaltung der Krankenhäuser von Paris den Chef der Centralapotheke Henri, Mittel in Vorschlag zu bringen, diese Räume und die Geräthschaften zu reinigen. Derselbe stellte nun mit Labarraque in Verbindung folgende Versuche an: Um die schleimige Masse, welche einen Ueberzug auf den Körben bildete, zu entfernen, wurden 12 Körbe in Wasser 4 Stunden lang eingeweicht, wodurch der Ueberzug aufquoll und mit einem Besen abgescheuert werden konnte; nach dieser Reinigung tauchte man dieselben unter Wasser, und ließ sie dann trocknen.

*) Bulletin de la société d'Encouragement etc. 1826. pag. 345.

**) Vergleiche den Artikel Boyaudier im Dictionnaire technologique, Tome 3. — auch die allgem. Handlungs-Zeitung, Jahrgang 1823. S. 298.

Digitized by Google

Aber trotz aller Sorgfalt, die man auf die Reinigung verwandt hatte, ſtanken ſie noch wie zuvor. Man ſchritt nun zur Anwendung von Chlornatron, *) miſchte 140 Liter Waſſer (100 Quart) mit 1½ Kilogramm (1 Pf. 19 Loth) Chlornatronauflöſung von 12° Dichtigkeit, tauchte 12 Körbe in dieſe Flüſſigkeit, rieb ſie mit einer Queckenbürſte ab, und nach einer Viertelſtunde zog man ſie geruchlos heraus. Ein zweiter Verſuch mit eben ſo viel Körben gab ein gleich günſtiges Reſultat; es iſt überhaupt hierbei bemerkenswerth, daß nicht bloß das in dem Chlornatron enthaltene Chlor in dieſem Falle nützte, ſondern auch das Natron, wodurch die ſchleimigen öligen Theile, welche die Körbe durchdrungen hatten, verſeift wurden. Statt des Chlornatrons verſuchte man auch den Chlorkalk, und der Erfolg war derſelbe; man gab jedoch dem erſteren den Vorzug, weil es ſich beſſer mit den öligen Theilen verſeift, und auch das Natron ſtärker auflöſend wirkt. Ein andermal verſuchte man verdünnte Lauge, die Körben ſtanken aber nachher eben ſo, obſchon die gallertartige Maſſe ſich von denſelben losgemacht hatte.

In Verfolg dieſer günſtigen Verſuche fand ſich die Verwaltung veranlaßt, mehr als 600 ſolcher Körbe reinigen zu laſſen, welche man ihres fauligen Geruchs wegen beiſeite geſtellt hatte. Sie wurden erſt in Waſſer zwei Stunden lang eingeweicht, dann in eine ſehr verdünnte Chlornatronauflöſung getaucht, mit einer Bürſte abgerieben, und zuletzt in reinem Waſſer ausgeſpühlt. Innerhalb 10 Tagen im Monat Auguſt waren ſämmtliche Körbe vollkommen gereinigt. Während des Septembers tauchte man täglich die des Morgens im Gebrauch geweſenen Körbe in eine, um die Hälfte jener angegebenen Menge Chlornatron ſchwächere Flüſſigkeit ein, und erhielt ſie völlig geruchlos. Mit einer gleichen Auflöſung wuſch man mehrere Plätze in der Halle, welche wegen unerträglichen Geſtankes im Sommer nicht benutzt werden konnten, obſchon man ſie mit Waſſer oft abgewaſchen hatte, worauf dieſelben geruchlos wurden, und jetzt benutzt werden können. (Ann. de l'Industrie nationale, Tome 16. pag. 291, in Dingl. polyt. Journ. Bd. 17, Seite 384.)

Nachdem ich dieſe Thatſachen aus einzelnen Notizen zuſammengeſtellt habe, ſey es mir nun noch erlaubt, auf den anderweitigen Gebrauch der Chloralkalien in den verſchiedenen Gewerben und zu andern allgemein wichtigen Zwecken aufmerkſam zu machen.

Der üble Geruch, den Weißgerbereien, Leimſiedereien, Stärkefabriken, große Schlachthäuſer, beſonders im Sommer, verbreiten, von faulenden thieriſchen und pflänzlichen Materien herrührend, iſt den Nachbarn läſtig, und hat zu vielen und oft wiederholten Streitigkeiten zwiſchen den betheiligten Gewerbtreibenden und den letztern, ſo auch zu mancherlei polizeilichen Maßregeln Gelegenheit gegeben, welche nicht ſelten den Gewerbsbetrieb beträchtlich erſchweren. Durch mögliche Beachtung der Reinlichkeit in den Werkſtätten, durch den Abfluß aller thieriſchen Flüſſigkeiten in tiefe Senkgruben, die man mit möglichſt feſtſchließenden Decken belegen muß, durch ſorgfältige Aufſicht auf die einzelnen Arbeiter, iſt es wohl möglich, den unvermeidlichen übeln Geruch ſo zu vermindern, daß er erträglich bleibt; oft iſt aber auch bei der beſten Einrichtung, wenn die Hitze groß, die Luft trocken und ruhig, dieſes Uebel nicht zu beſchwichtigen. An dem Chlorkalk haben wir aber nun ein gutes Mittel, dieſem gefährlichen Uebelſtande abzuhelfen. Riecht die Senkgrube arg, ſo thue man etwas gebrannten Kalk, in Waſſer zerrühret, hinein, rühre um, nachher etwas Chlorkalkauflöſung, und der Geruch wird ſicher gedämpft; man ſtelle in den Werkſtätten Chlorkalk mit Waſſer befeuchtet in kleinen Portionen umher, und der faulige Geruch wird verſchwinden; man ſetze beim Schwitzen der Häute in den heißeſten Sommermonaten etwas Chlorkalk hinzu; man reinige die hölzernen Geräthſchaften, in welche ſich leicht thieriſche Flüſſigkeiten einziehen können, mittelſt Chlorkalkauflöſung.

Eben ſo wird man mit großem Nutzen ſich einer ſolchen Auflöſung zum Abwaſchen der Leichen bedienen,

*) Man kann ſich dieſes ſchnell und wohlfeil dadurch verſchaffen, daß man Chlorkalk durch ſchwefelſaures Natron zerſetzt.

Digitized by Google

durch welche der so lästige und ekelerregende Geruch fast augenblicklich verschwindet; die Kosten sind ganz unbeträchtlich, denn mit $\frac{1}{8}$ Pfund Chlorkalk, in Wasser aufgelöst, kann man vollkommen ausreichen. Man kann damit Leibwäsche, Bettüberzüge, Bettlaken von Personen, welche an ansteckenden Krankheiten gestorben sind, in Lazarethen, Krankenhäusern reinigen, obschon zu diesem Zweck wohl Chlornatron besser wäre, als Chlorkalk. Besorgt man durch Besudelung der Hände mit faulenden Flüssigkeiten einen Nachtheil durch die Absorption des Giftes, so wasche man sich mit Chlorkalkauflösung oder Chlornatronflüssigkeit, und alle Gefahr ist vernichtet, so wie man sehr zeitig diese Mittel anwendet. Eben so wird man mit sehr sicherm Erfolg die Krippen und Raufen in Ställen, wo Pferde standen, die mit Rotz oder einer verdächtigen Druse behaftet sind, reinigen, wenn man sie wiederholt mit einer Chlorkalkauflösung abbürstet, welche das ansteckende Krankheitsgift zerstört, und dann mit Wasser abwäscht.

Möge diese Zusammenstellung bekannter Thatsachen dazu beitragen, den Gebrauch der Chloralkalien und des Chlorkalks ins Besondere bei uns zu verbreiten, indem man diese so schnell und sicher desinficirenden Substanzen noch viel zu wenig kennt und anwendet. Der Preis eines Pfundes Chlorkalk ist 4 Sgr.; in allen Apotheken findet man denselben vorräthig.

202. Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei.

(Schluß.)

2te. Zwei und dreißig Theile Glas, sechzehn Borax, drei Weinstein: auf obige Weise zubereitet; nur muß der Borax einzeln calcinirt werden.

3te. Fünfzig Theile Soda, neunzig Theile Kieselerde. Die Kieselsteine werden rothglühend in kaltes Wasser geworfen, dann gepülvert und mit der Soda geschmolzen.

4te. Achtzig Theile Soda, siebzig Sand, zehn weißer Thon: die Soda wird dann calcinirt, und mit den übrigen Ingredienzien geschmolzen.

5te. Drei Theile calcinirte Soda, vier Quarzsand; alles zusammengeschmolzen.

6te. Ein Theil gepülverter Bimsstein, gemengt und geschmolzen mit $\frac{1}{10}$ gepülvertem Braunsteinoxyd.

203. Ueber Reinigung des Honiges. *)

(Von Hrn. Apotheker B. Menegazzi.)

Das Giornale di Farmacia hat in seinem Märzhefte ein Paar, auch in Deutschland bekannte Methoden, den Honig zu läutern, aufgeführt. Herr Menegazzi findet sie weder so leicht, noch so einfach, noch so kräftig wirkend, als die seinige, durch welche er den Honig vollkommen durchsichtig erhält, und besorgt sogar, daß nach der einen dieser Methoden mehr oder weniger freie Salpetersäure, oder auch etwas von dem Serum der Milch zurückbleiben, und dadurch der Honig zur Fäulniß geneigt werden könnte.

Nach der von Hrn. Menegazzi a. a. O. empfohlenen Methode wird der Honig mit einem Drittel Wasser gemengt, gekocht, und demselben hierauf etwas von einem gesättigten Galläpfelabsude zugesetzt, dieser gehörig damit gemischt, und noch zwei oder drei Minuten lang damit im Sude erhalten, wo dann die Reinigung geschehen ist. Man sieht jetzt in der Flüssigkeit eine Menge Flocken schwimmen, die sich endlich zu Boden setzen, und den Honig vollkommen durchsichtig zurück lassen, den man dann nur durch Wollentuch filtriren und abrauchen darf, um ihn in gehöriger Konsistenz zu erhalten.

Diese Methode läßt sich bei jedem, auch bei dem schlechtesten Honige anwenden; nur wird schlechter Honig dadurch in anderer Rücksicht nicht besser.

Die Menge des zuzusetzenden Galläpfelabsudes hängt von dem größeren oder geringeren Grade der Reinheit, und von der Güte der Galläpfel ab, weßwegen man diesen Absud nur nach und nach und in geringer Menge so lang zusetzen darf, als Flocken sich zeigen. Nach jedem neuen Zugießen desselben muß wieder gekocht wer-

*) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 3.

Digitized by Google

den. Meistens reichen 4 bis 5 Quentchen Galläpfel auf 10 Pfund Honig (Apothekergewicht) zu.

Der Honig wird auf diese Weise vollkommen klar. Wenn man ihn noch reiner haben will, kann man ihn dann noch mit Kohle oder mit kohlensaurem Kalke behandeln.

204. Ueber die Anwendung der Dämpfe bei der Tuchfabrikation. *)

Es gibt kaum einen zweiten Gewerbszweig, dessen Betrieb in den letzten zwanzig Jahren eine so totale Veränderung und Umgestaltung erfahren hätte, als die der Tuchfabrikation. Wer die Art und Weise gekannt hat, wie die Arbeiten zur Verfertigung von Tuchen vor dieser Zeit ausgeführet worden sind, und die jetzt fast überall eingeführten Verfahrungsweisen zu sehen und zu vergleichen Gelegenheit hat, wird gestehen müssen, daß eine so große und umfassende Umwandlung darin vorgegangen ist, daß man versucht wird, zu glauben, man habe nicht mehr eine und dieselbe Fabrikation vor Augen. Gehen wir die Arbeiten einzeln durch, so finden wir kaum eine, bei der die alte Behandlung beibehalten worden ist. Die Handarbeit hat bei allen Operationen den Maschinen weichen müssen, und die Meinung, daß diese bei einigen derselben doch nicht ganz dasjenige leisten könnten, was die Hand des Arbeiters vermag, verliert immer mehr und mehr an Haltung. Am längsten hat sie sich noch in Bezug auf denjenigen Theil der Appretur gehalten, der das Scheeren der Tuche bezweckt, indem behauptet wurde, zur Vollendung dieser Arbeit gehöre nothwendig die Ausführung der letzten Schnitte mit der Handscheere. Aber auch hiervon kommt man jetzt ab, denn die Erfahrung zeigt, daß mit den neuen besten Scheermaschinen die feinsten Tuche eben so gleich und schön ausgeschoren werden können, als es der geschickteste Arbeiter nur immer zu thun im Stande ist.

Die Folge dieser Umgestaltung ist natürlicherweise die Darstellung schönerer und wohlfeilerer Fabrikate; ja man kann sagen, die Begründung der Möglichkeit, diese jetzt von einer vollendeten Schönheit und Güte zu liefern, die vormals gar nicht erreicht werden konnte. Die niederländischen und französischen Tuche standen früherhin schon in einem hohen Rufe ausgezeichneter Vollkommenheit; aber was waren sie gegen die, so jetzt aus den berühmten Fabriken von Terneaux, Kütemeyer, Kelleter u. a. hervorgehen? In dem alten Lande der preußischen Monarchie war vor Zeiten das sogenannte Lagerhaus in Berlin diejenige Fabrik, welche die feinsten spanischen Tuche lieferte, und was sie hervorbrachte, wurde zu ihrer Zeit geschätzt und für gut gehalten. Wer würde aber wohl jetzt mit einem Kleide aus dem besten Tuche des ehemaligen Lagerhauses zufrieden seyn, und mit einem Rocke aus dem dickgewebten wolligen, rauhen, harten, glanzlosen Lagerhaustuche neben einem Kleide aus Tuch von der Bussischen Fabrik sich sehen lassen können, welches eine spiegelglatte Fläche hat, weich wie Flaum ist, und blendend glänzend erscheint? Jemand, der vor dreißig Jahren in einem Kleide sich gezeigt hätte, aus Tuch, wie es jetzt alle Personen aus dem Mittelstande in Berlin tragen, würde damals großes Aufsehen und Erstaunen erregt haben. Tuche von der schönen Beschaffenheit, wie man sie gegenwärtig überall im Handel antrifft, und Jedermann sie verlangt, waren damals für keinen Preis zu haben. Gegenwärtig zahlt man den Spottpreis von 2 — 3 Rthlr. pro Elle dafür, und kann sich in einer aus demselben verfertigten Bekleidung jedem Wetter aussetzen, ohne befürchten zu dürfen, daß sie ihr angenehmes glänzendes Ansehen dadurch verliert. Es ist eine wahre Freude an einem Sonntage, wo das schöne Wetter die Bewohner Berlins von allen Ständen in den Thiergarten oder nach Charlottenburg lockt, die Menge unter den Linden vor sich vorbeipassiren zu lassen, und die feinen, glänzenden Kleider der Männer aus allen Klassen zu schauen. Sie verkünden einen Wohlstand, der höchst befriedigend ist. Nur den Fortschritten, die in der Veredelung der Wolle und in ihrer Verarbeitung in der neuern Zeit gemacht worden sind, hat das Publikum den Vortheil zu verdanken, sich besser und wohlfeiler kleiden zu können, als es unsere Voreltern ver-

*) Aus Hebers Zeitblatt. Nro. 28. S. 435 — 447.

Digitized by Google

mechten. Zwar spricht sich die Vorliebe für die Vorzeit auch in diesem Stücke mitunter noch aus, indem sie die größere Dauerhaftigkeit und Stärke der alten Lagerhaus-Fabrikate als besondere Vorzüge aufstellt. Aber wenn wir diese auch zugeben, und es wohl glauben, daß der Bräutigamsrock des Großvaters, der nur selten und bloß bei Festlichkeiten aus dem Schranke kam, auf den Enkel vererbt, und für diesen noch umgeändert werden konnte, so wird dieser Vortheil, selbst in financieller Hinsicht, durch den Umstand überwogen, daß man sich jetzt das Tuch zu einem ganz neuen Rock fast für den Preis wird anschaffen können, den die Umänderung des alten kosten dürfte; und wenn jetzt ein Tuchrock nicht mehr ein halbes Jahrhundert hält, wenn er wirklich getragen wird, so überhebt einen dieses auch der lästigen Sorge, ihn vor den bösen Gästen, den Motten, zu schützen.

Wie dem nun seyn mag, so ist ausgemacht, daß die Maschinenarbeit, und zuvörderst die Einführung der Spinnmaschinen, die Hauptursache ist, wodurch die neuere Tuchfabrikation den Vorsprung vor der ältern gewonnen hat. Es war nicht möglich, mit der Hand ein überall so gleiches, knotenfreies Gespinnst zu produciren, als auf den Maschinen. Die dadurch erzielte Gleichheit des Garns in großen Längen hat natürlicherweise Einfluß auf die Arbeit der Weberei, indem es haltbarer bei dieser ist, als das unebene und knotige Handgespinnst, und sie also erleichtert und fördert. Liefern die Spinnmaschinen aber schon durch sich selbst wohlfeilere Gespinnste, als das Handrad, so tragen sie, durch die denselben ertheilte Eigenschaft, sich leichter und schneller verarbeiten zu lassen, auch dazu bei, daß Ersparungen bei den darauf folgenden Arbeiten möglich werden, die insbesondere zuerst bei der Weberei, der Nopperei u. s. w. eintreten.

Nächst ihrer Anwendung bei der Spinnerei hat die Maschinenarbeit bei der Appretur einen wesentlichen Einfluß auf die Darstellung der zeitigen schöneren und wohlfeileren Fabrikate der Tuchfabrikation. Die Mechanik hat diesem Theile ihrer Arbeiten auch ungemein fördernde und wirksame Werkzeuge dargeboten. Von der Walke an, die jedoch noch nicht ganz den gehörigen Grad von Vollkommenheit erlangt zu haben scheint, — bis zum Einschlagen der Tuche in die Kappen, wird jetzt beinahe alles durch Maschinen verrichtet. Man hat Maschinen zum Rauhen, zum Scheeren, zum Bürsten, mechanische Vorrichtungen zum Rahmen und Trocknen, hydraulische Pressen zum Pressen, Decatirmaschinen zum Krümpfen und Glanzgeben u. s. w. Von allen diesen wußte man vor zwanzig bis dreißig Jahren noch nichts, oder wenn man auch hin und wieder Versuche gemacht hatte, mechanische Werkzeuge darzustellen, die zu einigen dieser Arbeiten dienen sollten, so hatten diese doch bis dahin nur einen geringen Erfolg gehabt. Der neuern Zeit waren die größeren, glücklicheren Fortschritte vorbehalten, wodurch die Fabrikation völlig umgestaltet werden sollte.

Außer dem gewaltigen Einfluß, den die Anwendung der wirksamen mechanischen Hülfsmittel auf die Verbesserung der Tuchmanufaktur gehabt hat, scheint aber jetzt auch noch ein chemisches Hülfsmittel in Wirkung treten zu wollen, welches geeignet ist, den Fabrikaten eine noch höhere Vollendung zu geben. Man hat nämlich entdeckt, daß die Wasserdämpfe eine ganz besondere Wirkung auf die Wollfaser haben, und deren Beschaffenheit wesentlich verändern, welches wohl nicht bloß von einem mechanischen Einwirken auf dieselbe entstehen kann, sondern seinen Grund wahrscheinlich in einer Zersetzung der Materie des Wollhaars selbst haben muß. Schon die Bereitung des sogenannten Kammgarns, mittelst der Hitze und einer schlüpfrigen Fettigkeit, schließt eine innere Veränderung des Stoffs in sich, aus dem die Wolle besteht, denn sie ist mit Erscheinungen verbunden, die diese andeuten. Die Wollfasern verlieren dadurch ihre Elasticität und die Eigenschaft, sich zu kräuseln, an einander zu hängen, sich zu verschlingen und zu verfilzen. Sie sind nun nicht mehr walkbar, nehmen dagegen eine mehr gerade Richtung an, lassen sich in dieser leichter an einander legen, und in einen glatten Faden ausziehen, und erscheinen überhaupt weniger uneben an ihrer Oberfläche, dagegen aber mehr glänzend. Das aus der in der Hitze bearbeiteten Wolle bereitete Gespinnst ist nicht mehr rauh, wie Tuch- oder Streichgarn, sondern

Digitized by Google

glatt, und eignet ſich nun beſonders zur Fabrikation glatter Wollzeuge.

Die Waſſerdämpfe wirken in ähnlicher Art wie die Hitze auf die Wolle ein, nur benehmen ſie ihr nicht die Fähigkeit der Walkbarkeit, ſondern theilen ihr einen dauernden mäßigen Glanz mit, der nicht vergeht, ſelbſt wenn die Wolle der Feuchtigkeit und Näſſe ausgeſetzt wird. Auf dieſe Entdeckung gründet ſich das ſeit wenigen Jahren erſt eingeführte ſogenannte Decatiren der Tuche, wodurch denſelben ein dauerhafter Glanz gegeben wird, und ſie fähig gemacht werden, dem Regen und der Feuchtigkeit zu widerſtehen, ohne dadurch Flecke zu bekommen, auch undurchdringlich vor dem Staube werden.

Dieſe Dampfkrumpfe, wodurch die Tuche eine ſtehende Länge und Breite erhalten, wird demſelben in der Regel nur nach ihrer gänzlichen Bereitung und nach der Preſſe gegeben. Sie werden zu dieſem Ende, nachdem ſie mehr oder weniger ſtark gepreßt worden ſind, wovon der höhere oder mindere Grad des Glanzes abhängt, den ſie nach dem Decatiren haben ſollen, der Einwirkung von Waſſerdämpfen ausgeſetzt. Die gewöhnliche Vorrichtung zum Decatiren beſteht in einem, etwa 2 Fuß hohen, und 3 Fuß tiefen und breiten Ofen aus Mauerſteinen. Die Wände deſſelben tragen eine gußeiſerne Platte, die hohl liegt, und bloß in der Mitte auf einem koniſchen Granitſtein ruht. Der Ofen hat an der vordern Seite zwei Heitzlöcher mit Thüren, in welche das Holz eingebracht und von beiden Seiten gleichmäßig verbreitet wird, damit eine gleiche Heitzung der Platte auf allen Punkten erfolgt. Der Herd iſt etwa einen Fuß hoch. Die Flamme trifft die eiſerne Platte unmittelbar. An der hintern Seite des Ofens befindet ſich die Rauchröhre, ohne weitere Züge, denn das Feuer muß ruhig unter der Platte brennen, und dieſe überall gleich erhitzen. Die Platte hat einen erhabenen Rand, in welche ein gegitterter Eiſengußrahmen paßt. Sie wird zuerſt mit ſtark benetzten groben leinen Tüchern bedeckt.

Auf dieſe kommt der Rahmen mit dem ſorgfältig in gleiche Lagen getafelten Tuche zu liegen, das ſtark zuſammengepreßt wird. Ein quer über den Ofen gehender Balken trägt die hierzu nöthige Preßſpindel. Die aus den, mit Waſſer ſtark benetzten, auf der glühenden Platte liegenden Leinentüchern aufſteigenden Waſſerdämpfe ſteigen dann durch das Gitter des Rahmen auf, und durchdringen das darauf liegende Tuch. Der Rahmen kann zu Tuchen von verſchiedner Breite gebraucht werden, doch kommt es dabei hauptſächlich darauf an, das Tuch gehörig zu legen, welches nur die Erfahrung lehren kann. Es können zugleich zwei Stücke Tuch in den Rahmen gelegt werden.

Mittelſt dieſer Maſchinerie wird die Arbeit in folgender Art ausgeführt: Die in mehreren Lagen auf der gußeiſernen Platte befindliche Leinwand wird zuerſt ſtark mit Waſſer begoſſen; dann wird angefeuert, und die Platte zum Glühen gebracht. Das zu decatirende Tuch wird getafelt, in eine dicke Tuchdecke geſchlagen, um die Farben zu conſerviren, und in den Rahmen gebracht. Zu ſchwarzem Tuch nimmt man eine ſchwarze Tuchdecke, zu den hellfarbigen Tuchen aber eine weiße oder gleichfarbige. Damit das ſo eingeſchlagene Tuch nicht unmittelbar auf die naſſen Leinentücher zu liegen kommt, bedeckt man dieſe noch mit drei Lagen trockner Leinwand. Auf dieſe wird der Rahmen mit dem Tuche gelegt, und auf letzteres dann das Preßbrett. Man führt hierauf die Preßſpindel, welche gerade über der Mitte des Ofens, auf dem Punkte, wo der Stein die Platte trägt, ſich befindet, wie bei dem gewöhnlichen Preſſen zu, und drückt es beliebig zuſammen. Je ſtärker man hierbei einführt, um ſo größer iſt die Wirkung, um ſo höher wird der Glanz des Tuches, aber um ſo mehr nimmt es auch etwas an Härte zu. — Die gehörige Erhitzung der gußeiſernen Platte und das angemeſſene Zuſammenpreſſen des Tuchs, nach deſſen Beſchaffenheit, ſind die zu beobachtenden Hauptſachen, um einen guten Erfolg zu erhalten.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 40. München, den 4ten Octob

Kunst- und Gewerbe-Bl

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Angelegenheiten des Vereins. — Die Diplographie. — Ueber die Anwendung der Dämpfe bei der Tuchfabrikation. — Noch Et
Gebrauch der Soda anstatt der Pottasche. — Ueber die Vortheile der Anwendung von Eisen als eine Kraft zum
Maschinen. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien.

205. Angelegenheiten des Vereins.

Der königl. Professor Dr. Geier von Würzburg hat zur Bibliothek des Vereins ein Exemplar seiner Schrift: „Lehrbuch der Landwirthschaft mit einem Anhange, welcher die landwirthschaftliche Technologie enthält," geschenkt, wofür ihm bereits gedankt wurde.

206. Die Diplographie.

Nichts ist im Ganzen einfacher, als die Diplographie, oder die Kunst, mit einer Doppel- oder Zwillingsfeder ein und dasselbe zu gleicher Zeit zweimal schreiben zu können, und billig muß man sich wundern, daß man erst nach so vielen Jahrhunderten, während welchen man sich des Federkieles, der Dinte und des Papiers zum Schreiben bedient, auf diese Erfindung gekommen ist.

Zwar bediente man sich indessen schon, seit Jahren, gewisser Copiermaschinen, welche in England erfunden, und von da in andere Länder verpflanzt worden sind; allein dieselben sind nicht nur äußerst kostspielig, sondern sie entsprechen auch nicht durchaus dem gesteckten Ziele, wie jeder weiß, der ihre nähere Einrichtung kennet.

Die beste von diesen Maschinen ist die von Watt, vermittels welcher man auf den Handlungs-Komptoiren die Handlungsbriefe zu copiren pflegt. Allein da hiebei nur ungeleimtes und beinahe durchscheinendes Papier gebraucht werden kann, so kann diese Maschine wohl nie in den eigentlichen Geschäfts-Kanzleien, wo man sich des Concept- oder Kanzlei-Papiers bedienet, angewendet werden; auch spricht der Umstand, daß die Dinte eigene chemische Zusätze erhalten, und das Papier in einem bestimmten Grade angefeuchtet werden muß, dann selbe nur auf einer Seite einen Abdruck gibt, zu ihrem Vortheile und überdieß kostet eine solche Maschine doch immer eine bedeutende Summe — und einen Raum von einigen Cubikschuh einnimmt, so sie, besonders auf Reisen, unbequem.

Noch unvollkommener und dabei noch höher im Preise und größer im Volumen ist eine andere, mit zwei ziemlich weiter Entfernung aus einander stehenden Schreibefedern, die von dem Schreibenden durch künstliches Getriebe in Bewegung gesetzt worden. Sie schreibt aber eben wegen ihres komplicirtern, die der de Kraft hemmenden Organismus höchst unvollkommen ist bei ihrem kunstvollen Baue leicht Zerstörungen gesetzt, und zeuget überhaupt mehr von einem sinnreichen, als praktischen Talente.

Was nun die vorliegende diplographische Maschine betrifft, so hat dieselbe vor den beiden obigen Copier-Maschinen wenigstens das schon entschieden zum Vortheile aus, daß man hiebei — ohne weitere Zubereitung jeder Sorte Papier gebrauchen, dann daß man es auf allen Seiten überschreiben kann und die Dinte keine besondere Zumischung bedarf, sondern im allgemeinen nur gut rein und flüssig zu seyn braucht. Dieselbe ist übrigens so kompendiös, daß man sie beinahe ohne Unbequemlichkeit mit sich herumtragen kann, und was unserm Zeitalter besonders zusagen dürfte, — äußerst wohlfeil.

*) Eine solche Maschine kömmt, nebst der dazu gehörigen Beschreibung, auf 3 fl. 12 kr. zu stehen.

Die Hauptregeln nun, welche man zur Erlernung und Ausübung der Diplographie zu beobachten hat, sind folgende:

I. Man bemühe sich vor allem, mit der Doppelfeder die sämmtlichen Buchstaben des Alphabets und dann einzelne Worte auf Einem Blatte zu gleicher Zeit doppelt zu schreiben. — Man werde hiebei gleichsam noch einmal zum Kinde, bediene sich anfangs einer Linier oder ziehe sich Linien mit dem Bleistifte, und lasse sich diese, freilich etwas langweilige, Mühe nicht gereuen, indem durch diese der feste Grund zur Doppelschreibkunde gelegt wird.

Rücksichtlich des Anfassens der Doppelfeder, der Art des Zuschnittes, dann der Länge und Kürze und der Richtung der Kiele lassen sich übrigens keine allgemeinen Regeln fest setzen, sondern hierin muß die Individualität des Schreibenden und dessen eigene Beurtheilung das meiste entscheiden; und nur das einzige wird hiebei bemerkt, daß das Dintenfaß eine gehörig geräumige Oeffnung haben müsse, um das Eintauchen der beiden Federn auf einmal bewerkstelligen zu können.

II. Hat man es in der unter Ziff. I. bezeichneten Vorübung zur erforderlichen Fertigkeit gebracht, dann lege man zwei Blatt Papier und zwar in der Art auf einander, daß die obere Feder das weiter hervorstehende, die untere aber das weiter zurückstehende Blatt berührt, und versuche dann auf diese zwei verschiedenen Blätter eine oder zwei bis drei Zeilen zu schreiben. — Hierdurch bekömmt man dann bereits schon zwei getrennte, jedoch nur auf einige Zeilen beschränkte Schriftexemplare und es ist dadurch nicht nur wieder ein großer Schritt zur Vollendung des Ganzen geschehen, sondern es gibt auch im praktischen Leben Fälle, wo man auf zwei getrennte Papiere nur eine oder zwei Zeilen z. B. das Präsentatum d. i. die Zeit des Einlaufes einer Schrift zu bemerken hat, und wo daher diese Methode an sich schon sehr gute Dienste leistet.

Hiebei verdient als Regel nur bemerkt zu werden, daß die beiden Papiere in gehöriger Entfernung und fest auf einander liegen müssen, und daß man, im Falle die Schrift z. B. das Präsentatum auf mehreren Exemplaren erforderlich ist, wohl thue, mehrere derselben in entsprechender Entfernung auf einander zu legen und solche mit einem Papiersteine oder Eisen zu beschweren, um sodann in dem Schreibgeschäfte ungestörter fortfahren zu können.

III. Nachdem man sich auch die unter Ziff. II. bezeichnete Vorbereitungs-Methode gänzlich eigen gemacht hat, dann gehe man endlich zur letzten Stufe, nämlich zur gleichzeitigen Beschreibung ganzer Blätter und Bogen über; wobei man beiläufig folgende Regeln zu beobachten hat:

1) Man lege die beiden Blätter, auf welche man schreiben will, genau passend auf einander und bezeichne durch das Einstechen mit einem Federmesser die Gegend, wo man zu schreiben anzufangen und zu enden gedenkt.

2) Das eine dieser Blätter wird nun auf einer, aus mehreren Regalbogen, oder aus einem andern tauglichen Material, bestehenden, allenfalls auch mit einer Linier versehenen, Unterlage unterhalb — das andere aber oberhalb des an der Cylinderstange befindlichen Löschpapieres angebracht. Hierauf beschweret man

3) die Cylinderstange rechts und links mit den beiden viereckten eisernen Gewichten und zwar in der Art, daß der kürzere Theil dieser zwei Beschwerstücken gegen den Schreibenden zu stehen kömmt. Hierauf sucht man

4) die beiden Blätter durch das Aufrollen des einen Blattes um die Cylinderstange und, nach Umständen, durch einiges Herabziehen des andern in diejenige Richtung zu bringen, daß die beiden Federn den bezeichneten Anfangspunkten entsprechen. Nun beginnt man

5) auf den beiden Blättern, in der bereits bekannten und eingeübten Art zu schreiben, rollet dann noch

Digitized by Google

jeder Zeile mit der einen Hand den Cylinder, worauf sich das eine Blatt aufzurollen hat, sanft um eine Zeile hinab, und in dieser Weise fahre man so lange fort, bis man zu dem untern Endpunkt kömmt, den man sich im Anfange selbst gesetzt hat. Will man nun

6) auch auf die andere Seite der Blätter schreiben, so trocknet man schnell mit einem Löschpapiere das untere Blatt und kehret es um, rollet sodann den Cylinder auf, kehret dann auch das andere Blatt um, und verfährt weiter ganz so, wie Ziff. 5. angegeben wurde. Hat man es schließlich

7) mit ganzen Bogen zu thun, welche auf mehreren Seiten überschrieben werden sollen, so tritt das unter 5. und 6. bezeichnete Verfahren ein; wobei jedoch zu merken ist, daß, um das Falten zu verhindern, dieselben ganz ausgebreitet ober- und unterhalb des Löschpapiers angebracht werden müssen.

Hier nur noch zum Schlusse einige allgemeine Bemerkungen:

1) Die Diplographie muß wie jede andere Kunst erlernt werden, und erst bei vollkommener Uebung werden sich entsprechende Resultate erwarten lassen. Sie theilet dieses Prinzip mit der Stein- und Buchdruckerkunst, die auch ihre Inkunabeln (Schrifterstlinge) aufzuweisen haben.

2) Daß das gesteckte Ziel durch Uebung, Fleiß und Ausdauer errungen werden könne, beweisen die bereits hergestellten Exemplare.

3) Je feiner das Papier ist, und je enger, nach dem Umfange des Cylinders die Federn gestellet werden können, desto schöner wird die Schrift selbst ausfallen.

4) Eine etwas stehende und kleine Handschrift, die in sanften Wellenlinien über die Fläche des Papieres hingleitet, scheint der Diplographie vorzüglich zuzusagen. Wenn übrigens

5) die Diplographie eine philanthropische Sünde seyn soll, dann ist die Lithographie und Typographie gewiß eine philanthropische Todsünde; — und ist denn der Vortheil, der an Zeit, Mühe, Kosten und Gleichförmigkeit seiner Zeit, vielleicht Millionen, zu statten kömmt, dem kleinen Gewinne zu opfern, den das geisttödtende, einschichtige Schreiben bisher einzelnen wenigen Klassen gewährte?

6) Wie jede andere, erst entstehende, Kunst wird auch die Diplographie nur dann erst ihren vollen Triumph zu feiern vermögen, wenn besonders Chemie und Mechanik ihr ihre Kräfte leihen, und indem sie — die heilige Erde segnend, die auch das Vaterland der Lithographie ist, sich zu ihrem Daseyn entwindet, wünscht sie durch allseitiges artistisches und scientifisches Zusammenwirken sich bald zu einem höheren Leben zu gestalten. Resch,

k. Reg. Rath von Regensburg.

Versuche, welche in Gegenwart mehrerer Mitglieder des Central-Verwaltungsausschusses von dem Erfinder selbst vorgenommen wurden, können als befriedigend angesehen werden.

207. Ueber die Anwendung der Dämpfe bei der Tuchfabrikation.

(Schluß.)

Die Dauer der Durchdämpfung richtet sich nach der Beschaffenheit der Waare, ist aber überhaupt nur kurz; bei hellfarbigen Tuchen etwa eine Viertelstunde, bei schwarzfarbigen eine halbe Stunde. Sind die Tuche, wie vorher vorgeschrieben, in gehörig dicke Tuchdecken eingeschlagen, so können sie beim Decatiren nie leiden oder fleckig werden. Hat das Durchdämpfen gehörig statt gehabt, dann wird der Rahmen mit dem Tuche abgenommen und auf den Vorrichtetisch gebracht. Man entfaltet es, zwei Arbeiter ergreifen es an den Enden und schütteln es tüchtig aus, wodurch es von den Dämpfen, die es enthält, befreit wird. Um an Ellenmaß nicht zu verlieren, müssen sie das Tuch hierauf von 6 zu 6 Ellen mit den Händen stark anziehen. Die weitere Behandlung ist die gewöhnliche. — Diese Methode, zu decatiren, heißt hier die französische.

In England decatirt man auf eine andere Art, nicht über dem Ofen, sondern in verschlossenen Räumen, wor-

Digitized by Google

ein Wasserdämpfe gelassen werden. Man hat verschiedene Apparate hierzu erdacht, und auf eine verbesserte Methode, wollenen Zeugen eine Glanzkrumpe zu geben, ist insbesondere John Fussell, zu Mells, in der Grafschaft Sommerset, am 11. Aug. 1824, patentirt worden. Sein Verfahren besteht darin, daß er das Tuch auf Walzen wickelt, welche Vertiefungen haben, in welche die Leisten fallen, damit es dicht auf einander liege. Auf diese Walzen wird das nasse Tuch recht fest gewickelt, dann werden dieselben aufrecht gestellt, um auszutröpfeln, und drei Stunden hindurch durchdämpft, entweder über einem offenen Kessel, oder in einem verschlossenen Behälter, in welchen die Dämpfe aus einem Dampfkessel treten; oder man bedient sich hohler Walzen, durch welche die Dämpfe streichen.

Andere Apparate haben die Einrichtung, daß sich in dem Behälter zwei Walzen befinden, die durch Kurbeln von außen gedreht werden, und auf welche das Tuch abwechselnd auf- und abgewickelt wird, wobei es über Leitwalzen geht, die mit Plüsch oder dergl. beschlagen sind, und es anstreichen, indem es durchdämpft wird. Ein Apparat dieser Art befindet sich in der Anstalt des hiesigen Appreteurs Engel.

Welche von beiden Methoden man aber nun auch zu dem Decatiren, oder Dampfkrumpfen, anwendet, so werden dadurch bloß die oben angegebenen Wirkungen hervorgebracht, wenn die Operation als Schlußarbeit der Appretur der Tuche statt findet. Diese Wirkungen sind zwar recht sehr wichtig, und es ist nicht zu bestreiten, daß das Decatiren für sich allein eine der Tuchfabrikation sehr nützliche Zusatzarbeit geworden ist. Da das Tuch aber schon ganz fertig ist, wenn es decatirt wird, so hat es auf dessen innere Beschaffenheit dann keinen Einfluß mehr und kann diese nicht verändern. Es ist sogar nicht zu läugnen, daß das nach der Presse erfolgende Durchdämpfen dem Tuche etwas von seiner Weichheit benimmt, welches nicht eben so geschehen soll, wenn man die Dämpfe nicht bloß am Ende der Operationen der Appretur, sondern zwischen den verschiedenen Arbeiten, die zur Verfertigung des Tuchs erforderlich sind, anwendet.

Man hat in der letzteren Zeit die Beobachtung gemacht, daß die in England verfertigten Tuche sehr in der Qualität gewonnen haben, und sich durch eine vorzügliche Festigkeit, bei außerordentlicher Dünnheit, und einen schönen, dauerhaften Glanz, bei vieler Milde, auszeichnen. Man schreibt dieß dem Umstande zu, daß in den englischen Manufakturen jetzt die Dämpfe fast bei allen Manipulationen der Fabrikation angewendet werden. Sie sollen, so gebraucht, einen ungemein guten Einfluß auf die Beschaffenheit des Fabrikats haben, und dieses durch und durch verbessern, ohne es irgend hart oder teesch zu machen.

Man bleibt in England nicht dabei stehen, die fertigen Gewebe bei und nach der Appretur zu dämpfen, sondern setzt selbst die Wolle schon bei ihrer Vorbereitung zur Spinnerei der Einwirkung von Wasserdämpfen aus. Ein neuerlich ertheiltes Patent auf Verbesserungen der Spinnerei bezieht sich auf Dampfvorrichtungen an den Schrodbel- und Streichmaschinen, wodurch die Wolle durchdämpft wird, so wie sie zwischen die Schrodbel- und Streichcylinder tritt. Man legt hierbei den Dämpfen eine sehr gute Wirkung auf die Wollfaser bei, und behauptet, dadurch bessere Gespinnste hervorzubringen, als wenn man ohne Dämpfe arbeitet. In jedem Falle verdient die Sache Beachtung.

Keinem Zweifel sind aber die guten Erfolge des sich wiederholenden Dämpfens der Tuchgewebe bei der Bereitung unterworfen, denn diejenigen Appreteurs, welche dasselbe bereits nur ein- bis zweimal zwischen dem Rauhen und Scheeren angewandt, haben sich von dessen Nutzen überzeugt. Dem Referenten ist die gute Wirkung davon, besonders von einem geschickten Tuchbereitee aus Cottbus, sehr gerühmt worden. In England hat man dienliche Maschinen hierzu erfunden und aufgestellt, aus deren Gebrauch die bemerkten Vorzüge der brittischen Tuche entstehen.

Die vorzüglichsten zu diesem Zwecke erfundenen, und in England in Anwendung gekommenen Maschinerien, sollen diejenigen seyn, welche der Bürstenfabrikant John Jones, zu Leeds, anfertigt, und worauf derselbe, unterm 27. Jan. 1824, ein Patent erhalten hat.

Digitized by Google

Seine vorzüglichste Maschine zum Dämpfen der Tuche hat zwei hinter einander parallel liegende Bürstcylinder, welche untermischt mit Schweineborsten, Drahtspitzen oder Ziegenhaar, die in schräger oder gerader Richtung ausstehen, besetzt sind, über welche das Tuch, in gewöhnlicher Art, weggeleitet wird, wobei es von dem Besatze der Cylinder getroffen, und durch ihren schnellen Umlauf gebürstet, gereinigt und auf dem Stapel weich und glatt gemacht wird.

Die Maschine ist, wie die gewöhnlichen Rauh- und Bürstmaschinen, mit den nöthigen Aufnahme-, Aufhalt- und Abzugwalzen versehen, die den Uebergang des Tuchs reguliren. Zwischen den beiden Bürstcylindern befindet sich eine Druckwalze, welche gestellt werden kann, um das Tuch mehr oder weniger an die Bürstcylinder anzudrücken. Das Tuch geht rundgenäht hindurch, und fällt nach dem Bürsten und Poliren auf ein schräg liegendes Brett, von welchem es nach dem Boden an der Vorderseite der Maschine hingeleitet wird, um wiederholentlich durchzugehen, oder, wenn es genug bearbeitet ist, abgenommen zu werden.

Um einen Strom von Wasserdämpfen auf die ganze Breite des Tuchs wirken zu lassen, befindet sich unter der Vorderseite des ersten Bürstcylinders ein Dampfrohr, welches oberhalb feine Löcher hat, aus welchen der aus einem Dampfkessel darin eingelassene Dampf mit Heftigkeit ausströmt, und auf die den Bürsten ausgesetzte Seite des Tuchs wirkt, welches dadurch durchdämpft wird. Dieses Anblasen des Dampfs auf das Tuch wird während zehn Minuten oder länger unterhalten, und das Bürsten desselben so lange fortgesetzt, bis das Tuch trocken wird, wo man dann findet, daß es eingelaufen ist und eine stehende Beschaffenheit angenommen hat. Hiermit ist dem Tuche also die Glanz-Dampfkrumpfe gegeben, und dieses wiederholte Uebergehen über die Dampf-Bürstmaschine muß das Decatiren ersetzen. Der Erfinder rühmt davon, daß diese Behandlung sehr dazu gereiche, das Ansehen des Tuchs, nach der Bereitung, zu erhöhen, und ihm auch diejenige Härte beim Anfühlen zu benehmen, die die warme Presse gewöhnlich hervorbringt.

Ueber der ersten Bürstwalze befindet sich auch noch ein umlaufendes Bürstenkreutz, welches die linke Seite des Tuchs reinigt, während es auf der rechten Seite polirt wird, und unter demselben ist ein Behälter angebracht, in welchen die Flocken und andere Unreinigkeiten fallen.

Man kann diese Maschine nun entweder bloß zum Beschluß der Arbeiten der Appretur anwenden, und dann theilt sie der Oberfläche des Tuchs ein Ansehen mit, das auf eine andere Art eben so nicht hervorgebracht werden kann; und es hat sich gezeigt, daß die auf diese Weise bewirkte Dämpfung des Tuchs wirksamer ist, als das Verfahren, das Tuch auf Walzen zu kochen. Oder, und was wichtiger ist, man kann sie auch dazu gebrauchen, das unfertige Tuch vor dem Rauhen, und bei dem Scheeren und Bürsten, zu durchdämpfen und aufzustreichen, in welchem letztern Falle den Cylindern aber eine entgegengesetzte Richtung gegeben werden muß, welches leicht geschehen kann.

Eine Appreturmaschine dieser Art befindet sich bereits in der hiesigen Busseschen Tuchfabrik, und die damit angestellten vorläufigen Versuche haben ihre Nützlichkeit erwiesen, obgleich sie, wegen der Unvollkommenheit des dabei angewandten Dampfkessels, noch nicht ganz gründlich haben ausgeführt werden können. Sie werden jetzt mit der nöthigen Ausführlichkeit fortgesetzt werden, und wir behalten uns vor, von den Erfolgen zu seiner Zeit umständlich zu berichten.

Im Grunde bedarf es aber dergleichen Untersuchungen gar nicht, denn die Nützlichkeit der Anwendung der Dämpfe bei der Wollfabrikation ist eine durch die gemachten Erfahrungen erwiesene Sache. Es ist höchst nothwendig, daß die vaterländischen Tuchfabrikanten ihre Aufmerksamkeit darauf richten, und veranlaßt werden, die Wasserdämpfe, hauptsächlich bei der Appretur der Tuche, in angegebener Art, in Anwendung zu setzen. So weit unsere Kenntnisse von der Tuchfabrikation gereichen, wird es ganz und gar nicht nöthig seyn, sich hierzu eigener, kostbarer Apparate zu bedienen, sondern die in jeder gut eingerichteten Appretur-Werkstatt vor-

Digitized by Google

handenen Bürstmaschinen werden dazu ausreichen. Man wird nur nöthig haben, einen verschlossenen Dampfkessel aufzustellen, aus welchem eine Röhre ausgeht, die zur Bürstmaschine reicht, unter dem auf die Bürstwalze laufenden Tuch fortläuft, und an dieses den Dampf aus feinen Löchern strömen läßt. Eine solche Vorrichtung wird leicht an jede Bürstmaschine angebracht werden können. Wo aber die Aufstellung eines so einfachen Apparates auch noch Schwierigkeiten finden sollte, da wird man sich damit helfen, und auch ziemlich dadurch zum Zweck gelangen können, daß man das Tuch zwischen den Operationen des Rauhens und Scherens, und nach deren Beendigung, im feuchten Zustande, recht fest auf eine Walze wickelt, und dasselbe in einen geheizten Ofen steckt, oder über einem offenen Kessel von Wasserdämpfen durchstreichen läßt, nach der oben beschriebenen Methode des John Fussell. — Wir müssen uns begnügen, die Sache bloß anzudeuten und öffentlich zur Sprache zu bringen, und deren Aufnahme und Verfolgung den Fabrikanten zu empfehlen, da es uns höchst nothwendig scheint, daß wir die Mittel kennen und ebenfalls anwenden, wodurch die Fabrikate des Auslandes einen höheren Grad von Güte und Schönheit erlangen, als die unsrigen; denn wir dürfen hierin nicht nachbleiben.

208. Noch Etwas über den Gebrauch der Soda anstatt der Pottasche. *)

Es ist gewiß recht sehr zu wünschen, daß in den vaterländischen Fabriken und Manufakturen eifrigst darnach getrachtet werde, vorzugsweise inländische Produkte zu verarbeiten, und die fremden so viel wie möglich entbehrlich zu machen. Die Soda ist ein solcher Artikel; und nichts wäre erfreulicher, als wenn sie allgemeiner anstatt der Pottasche, in Anwendung gesetzt werden könnte, da diese vom Auslande bezogen werden muß, die Soda aber in Menge und Ueberfluß von unseren chemischen Fabriken geliefert werden kann. Die Frage ist also, welche Hindernisse bestehen, daß dieses Material dem fremden nicht substituirt und vorgezogen wird? da es doch jedem Fabrikanten, abgesehen von allen patriotischen Bestimmungsgründen, bequem seyn muß, die Produkte, womit er arbeitet, in der Nähe zu haben, und im Lande zu finden. Aus dem Aufsatz des Commerzienraths, Dr. Hempel, über Sodaseife ergibt sich, daß die Anwendung der Soda bei deren Fabrikation mit wesentlichen Vortheilen verbunden ist. Wir ersehen aber hieraus zugleich, daß diese Vortheile nicht sowohl daraus entstehen, daß mit Soda wohlfeiler fabricirt werden könnte, als mit Pottasche, sondern daß sie sich bloß darauf beschränken, ein besseres Fabrikat darzustellen, das mehr leistet, als die Pottaschseife. Schon dieses wäre ein wesentlicher Gewinn, und müßte, wie auch in jenem Aufsatze gründlich ausgeführt ist, die vorzugsweise Anwendung des inländischen Materials bei dieser Fabrikation begründen. Ein größerer Anreiz dazu würde aber immer daraus hervorgehen, wenn man auch dabei an Fabrikationskosten gewinnen könnte, denn der Erfolg allein, ein besseres Fabrikat zu erhalten, wird den gewöhnlichen Handwerker nicht eben sehr anreizen, von seinen lang geübten Verfahrungsweisen abzugehen, um so weniger, als die Zubereitungen um das zu gebrauchende neue Material wirksam zu machen, nicht eben einfacher und bequemer sind, als die, welche das alte erfordert. Soll also dieses Material allgemeineren Eingang bei den verschiedenen Arbeiten finden, wo es das ausländische entbehrlich machen kann, so ist unumgänglich nöthig, daß es von den chemischen Fabriken so wohlfeil geliefert werde, daß der Preis beider Produkte sich wenigstens in solche Verhältnisse stelle, um den Gebrauch, wegen des Mehrbedarfs des einen gegen das andere, nicht kostbarer werden zu lassen, sondern wo möglich so auszugleichen, daß er wohlfeiler werde. In Frankreich und England verbreitet sich der Gebrauch der Soda immer mehr, und verdrängt den der Pottasche. Woher kommt dieß, und warum findet es nicht eben so bei uns statt? Lediglich daher, daß sich das Preis-Verhältniß beider Materialien dort und hier anders stellt. Bekanntlich ist das Verhältniß der Soda von guter Qualität, hinsichtlich der erforderlichen Menge, um gleich wirksame Kaliauflösungen zu erhalten, wie 90 zu 50. Der Mittelpreis der Pottasche in Frankreich ist 45 bis 50 Franken die 50

*) Aus Webers Zeitblatt. Nro. 30. S. 470 — 474.

Pfund, unterdessen 100 Pfund künstliche Soda nur 12 bis 15 Franken kosten. Bei uns kostet der Centner russische Pottasche nur etwa 8 Rthlr., und der jetzige Preis der künstlichen Soda, direkt und in Quantitäten aus den Fabriken bezogen, ist 5 Rthlr. Dieß ist ein gewaltiger Unterschied, indem sich die Sache so stellt, daß in Frankreich die Pottasche über noch einmal so viel kostet, als bei uns, wogegen die Soda aus den französischen Fabriken um $\frac{2}{3}$ wohlfeiler ist, als die aus unsern Fabriken. — Der höhere Preis der Pottasche in Frankreich und England entsteht zum Theil aus der darauf gelegten höhern Verbrauchssteuer, die bei uns sehr niedrig ist, und nur $7\frac{1}{2}$ Sgr. vom Centner beträgt. Dieß setzt die französischen Soda-Fabriken sehr in Vortheil, und es dürfte zum Besten der unsrigen, und zur Beförderung des Verbrauchs der Soda im Lande, wohl eine ähnliche Maßnahme zu wünschen seyn. Sehr wichtig wäre es z. B., wenn die Soda in unsern Bleichereien gebraucht werden könnte, da diese eine Menge Kali bedürfen. So lange das oben angegebene Preisverhältniß aber herrscht, ist daran nicht zu denken. Gute frische Soda hat 28, 30, auch 32 Grad Kali Gehalt; gute russische Pottasche 45 bis 52. Werden nun durchschnittlich 90 Pf. Soda gebraucht, wo 50 Pf. Pottasche ausreichen, so kann aus deren Anwendung bei der Bleicherei kein Vortheil erwachsen. Worin liegt nun aber der Grund der höheren Preisstellung der inländischen Fabrikanten für die Soda, welche sie liefern? Sollten sie es hierin den französischen Fabrikanten nicht gleich thun können? Sind äussere Umstände vorhanden, die dieses verhindern? Wir antworten auf die letzte Frage, daß dergleichen sich nicht auffinden lassen. Auf die erstere aber steht zu erwiedern, daß die bemerkte höhere Preishaltung wohl keinen andern Grund hat, als den bisher noch sehr beschränkten Gebrauch der künstlichen Soda. Denn da die Fabriken chemischer Produkte keinen bedeutenden Absatz von diesem Artikel machen können, so sehen sie sich auch nicht veranlaßt, dessen Fabrikation recht im Großen zu betreiben. Nur ein sehr starker Betrieb derselben kann sie aber in den Stand setzen, wohlfeil zu arbeiten und nicht kostbare Erzeugnisse zu liefern. Eröffnete sich ihnen eine Gelegenheit zum Absatz der Soda, wie sie der französische Fabrikant hat, wir würden den diesseitigen Preis sich bald dem französischen gleich stellen, und denselben von 5 Rthlr. auf 3 Rthlr. für den Centner herabgehen sehen, mit welchem die betheiligten Fabrikanten alsdann ausreichen würden und zufrieden seyn könnten. Würde nur erst bei der Seifenfabrikation, für welche die Soda unbezweifelt sehr nützlich und brauchbar ist, der Anfang mit der Anwendung der Soda gemacht, und gewönne sie allgemeinere Verbreitung, so daß der Bedarf an dem Artikel stiege, so würde eine Erweiterung der Fabrikation erfolgen, und der Preis für die künstliche Soda von dem angegebenen Gehalte sich bald eben so vortheilhaft stellen, wie in Frankreich und England. Wir haben den Einfluß des großen Fabrikationsbetriebs auf den Herabgang des Preises bei der Schwefelsäure gesehen, und würden dasselbe auch hinsichtlich auf die Sodafabrikation erleben. — Es ist also, wie gesagt, ungemein wünschenswerth, daß unsere Seifensieder die Bahn zur stärkeren Consumtion der Soda dadurch brechen, daß sie die Verfertigung der vorzüglicheren Sodaseife unternehmen, damit ihre Anwendung künftig auch auf andere Fabrikationszweige übergehen könne, die, beim Eintritt ermäßigter Preise, sich ebenfalls dieses Materials bedienen, und von der Pottasche abgehen werden. — Die Darstellung einer namhaften Quantität Sodaseife und deren Absatz in einem bestimmten Zeitraume von einem Seifefabrikanten, dürfte einen passenden Gegenstand für eine Preisaufgabe des Vereins zur Beförderung des vaterländischen Gewerbfleißes seyn, um dadurch die Sache eher ins Leben zu rufen. Die Nützlichkeit und Wirksamkeit solcher Art von Prämien zeigen sich jetzt auf eine sehr genügende Weise beim Seidenbau.

Wir heben bei dieser Gelegenheit eine Notiz aus einem französischen Zeitblatt über die Anwendung der Soda, anstatt der Pottasche, beim Bleichen aus, die vielleicht von einem oder dem andern unserer Leser beachtet werden dürfte. Der Werkmeister der Sodafabrik des Hrn. Bonnaire hat diese nämlich bei einigen Bleichen in

Digitized by Google

der Umgegend von Paris eingeführt, und beobachtet dabei folgendes Verfahren:

Man nimmt künstliche Soda von guter Qualität und zerkleinert sie. Man bringt das zerstoßene Produkt in eine hölzerne Kufe, und übergießt es mit so viel Wasser, daß dieses 8 bis 10 Zoll darüber steht. Man läßt die Flüssigkeit zwölf Stunden hindurch wirken, rührt hierauf mit einem hölzernen Spatel um, und läßt ruhig absetzen. Dann zieht man mittelst eines Hebers ab, oder läßt aus einer Röhre oberhalb des Bodensatzes ablaufen, um die Flüssigkeit ungemischt mit diesem und klar zu erhalten. Ist die geklärte Flüssigkeit abgezogen, so gießt man wieder Wasser auf, und fährt so lange damit fort, bis der Bodensatz dem Wasser nichts mehr abgibt. Dann bringt man den Bodensatz selbst auf ein Filtrum, läßt ihn abtröpfeln und gießt die noch durchseihende Flüssigkeit zum Ganzen. Dieses bringt man auf eine Dichtigkeit von fünf Grad des Areometers von Beaumé. Sollte die Flüssigkeit weniger als 5° haben, so bringt man sie mit der ersten Auslaugung auf 5°, hat sie einen Grad mehr, so schwächt man sie mit Wasser bis zu 5°. Ist die Lauge so bereitet, so leitet man sie in einen Kessel, und heizt auf eine solche Art, daß die Hitze auf 80 bis 100 Centigrade kommt; und bedient sich solcher wie der Pottaschlauge.

209. Ueber die Vortheile der Anwendung von Eseln als eine Kraft zum Betriebe von Maschinen. *)

Gill's Technological Repository, Vol. II. N. V. Mai 1828. S. 273. enthält eine Notiz vom Herausgeber, die wohl hier aufgenommen zu werden verdient. Er bemerkt darin, diese Thiere zuerst anstatt Menschen, Pferde oder einer Dampfmaschine, zum Betriebe der großen Blasebälge bei den Cupoloöfen in einer Eisengießerei in Southwark, vor mehreren Jahren gesehen zu haben, und zwar zu großer Zufriedenheit ihrer Besitzer, und einer verhältnißmäßigen Erleichterung für dieselben.

Als er diesen Umstand einem kundigen Freunde mittheilte, sagte ihm dieser, es sey unlängst eine ähnliche Anwendung derselben zue Bewegung der nöthigen Maschinerie in einer ausgedehnten Soda-Wasser-Fabrik (künstliches Selter-Wasser nennt man in England Sodawasser) mit Erfolg gemacht worden, deren Besitzer dem Herausgeber ebenfalls sehr schätzbare Mittheilungen über den Gegenstand machte. Dieser bemerkte, es sey ihm sehr widrig gewesen, die mühsamen Anstrengungen zu sehen, womit die von ihm angestellten vier Arbeiter in seiner Fabrik die Pumpen und Rührmaschinen, wodurch die Kohlensäure mit dem Wasser gemischt wird, in Gang brachten, und er sey deshalb darauf bedacht gewesen, eine kleine Dampfmaschine aufzustellen. Da er aber überlegte, daß eine kleine Dampfmaschine eben die Aufsicht eines Mechanikers erfordern würde, als eine größere, so dachte er darauf, ein Substitut dafür zu finden, und hörte glücklicherweise, daß in einer bedeutenden Bleiweiß-Fabrik zu Chelsea mit großem Erfolge Esel zum Betriebe der Farbemühlen angestellt wären. Die Besitzer dieses Werks theilten ihm hierüber das Nöthige mit, und er ward dadurch bestimmt, sich dieser geduldigen und kräftigen Thiere ebenfalls zu bedienen.

(Schluß folgt.)

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 32. S. 510 — 512.

210. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben unterm 27. August d. J. dem Kaufmann, dann Papier- und Schreibmaterialienhändler Johann Friedrich Junge in Nürnberg ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Liniermaschine für den Zeitraum von fünf Jahren zu ertheilen allergnädigst geruht.

Digitized by Google

Siebzehnter Jahrgang. Nro. 41. München, den 11ten Oktbr. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Verfahren bei dem Bleichen von Papier ꝛc. — Ueber die Vortheile der Anwendung von Eisen ꝛc. — Ueber die Wäsche der Wolle, und eine neue vortheilhafte Vorrichtung dazu. — Beigelegt ist Nro. 7 des Monatsbl. für Bauwesen und Landesverschönerung.

211. Verfahren bei dem Bleichen von Papier, Baumwollen- oder Leinen-Gespinnsten und Geweben durch Chlorkalk. *)

Da mehrere Anfragen von Papier-Fabrikanten und Inhabern von Baumwollen-Webereien über die Art der Anwendung des Chlorkalks zum Bleichen eingegangen sind, so theilen wir hier die folgende Anleitung nach französischer Methode mit, welche zwar nicht neu, aber so bestimmt, gedrängt und genau ist, daß sie wohl zur Befriedigung der Anfrager gereichen wird.

Bereitung der Bleichflüssigkeit.

Man rührt zuvörderst Chlorkalk mit gleichen Theilen Wasser zusammen; so daß auf 10 Pf. Chlorkalk 10 Pf. Wasser genommen werden. Hierauf bringt man das zwanzigfache Gewicht Wasser hinzu, oder 200 Pf. Wasser auf 10 Pf. Chlorkalk. Nachdem man die Mischung einige Minuten hindurch gut unter einander gerührt hat, läßt man sie 1 oder 2 Stunden sich absetzen.

Nach Verlauf dieser Zeit zieht man die klare Auflösung mittelst eines kleinen Hebers ab, welcher über dem Bodensatz angebracht wird, und gießt neuerdings so viel Wasser auf den Chlorkalk, als man klare Flüssigkeit abgezogen hat. Man läßt die Flüssigkeit wiederum sich absetzen, zieht die klare Lösung abermals ab und wiederholt diese Operation viermal. Die erhaltenen beiden ersten Lösungen dienen für das Bleichbad, die beiden anderen werden in der Stelle des reinen Wassers zur Auflösung einer neuen Quantität von 100 Pf. gepulvertem Chlorkalk verwendet. Wenn man das erste Mal dieselbe Quantität Chlorkalk als für die Folge anwenden wollte, würde die erste Auflösung viel schwächer seyn als die andern, indem dieselbe mit reinem Wasser gemacht ist, während die Folgenden durch die Auswaschungswässer, welche Antheile von Chlorkalk gelöst enthalten, gemacht sind. Zur Herstellung gleichmäßiger Proportionen ist daher erforderlich, bei der ersten mit reinem Wasser gemachten Auflösung $\frac{1}{5}$ Chlorkalk mehr zu nehmen, so, daß wenn man z. B. eine jedesmalige Auflösung verlangte, welche genau 10 Pfund Chlorkalk repräsentiren soll, man bei dem ersten Mal 12 Pf. anwendet, und für die Folge stets nur 10 Pf.

Die Auflösung des Chlorkalks geschieht gewöhnlich in hölzernen Gefäßen, welche innerhalb mit Bleiplatten, von welchen der □′ 5 — 6 Pf. wiegt, ausgefüttert sind. Die Verlöthung der Platten geschieht mittelst einer Metallcomposition von 2 Theilen Blei und 1 Theil Zinn. Der Heber von $\frac{1}{2}$ bis 1″ Durchmesser wird der Höhe des Bodensatzes angemessen placirt, das Faß selbst mit einem beweglichen Deckel versehen.

Specielles Verfahren des Bleichens des Papieres durch Chlorkalk.

Diese Operation kann auf verschiedene Arten ausgeführt werden, welche wir eine nach der andern beschreiben wollen.

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 32. S. 505 — 510.

Digitized by Google

1) Sobald die Lumpen zur Hälfte zur Papiermasse vorbereitet und gewaschen (Halbzeug) sind, hält man den Zu- und Ablauf des Wassers auf, und thut die durch das oben angegebene Verfahren erhaltene klare Auflösung des Chlorkalks hinzu. Nunmehr läßt man wenigstens 1 Stunde hindurch die Zerkleinerungs-Vorrichtungen in Thätigkeit. Nach Verlauf dieser Zeit läßt man das Wasser laufen, und die Waschung geschieht wie gewöhnlich. Man beendet die Operation, indem man die Masse zum Ablaufen des Wassers auf Körbe bringt, um sie weiter zu verarbeiten.

2) Die zweite Methode zu operiren besteht darin, die zerkleinerten Lumpen vor der Zerkleinerung zu bleichen. Zu diesem Zweck gießt man die klare Chlorkalklösung in ein Gefäß, welches so viel Wasser enthält, als erforderlich ist, um die Lumpen gewissermaßen zu einem Brei anzurühren. Man rühret diese Masse mit Hülfe eines hölzernen Rührstocks gut unter einander, und überläßt sie der Wirkung des Bleichmittels 2 Stunden hindurch, indem man das Umrühren von Zeit zu Zeit wiederholt. Nunmehr wird alle Flüssigkeit abgezogen, welches am besten dadurch geschieht, daß man das Gefäß über seinem Boden mit einem Gitterwerk versehen hat, unter welchem ein Zapfloch angebracht ist. Um aus der Papiermasse alle Antheile von Chlorkalk zu entfernen, werden noch einige Eimer Wasser darüber gegossen; nachher bringt man dieselbe in den Holländer, in welchem man sie wäscht und wie gewöhnlich behandelt. Das Ablaufwasser von der Bleichung enthält noch Chlorkalk in Auflösung, welcher nicht gewirkt hat; dieses benutzt man, um die Bleichung einer neuen Quantität zerkleinerter Lumpen anzufangen, indem man dieselben während einer Stunde darin erhält, und von Zeit zu Zeit umrührt.

Nach Verlauf dieser Zeit läßt man die Flüssigkeit ab, und kann neuerdings zur Einweichung von Lumpen dieselbe anwenden, um auch den letzten Antheil ihrer Bleichfähigkeit zu benutzen.

Zu den abgelaufenen vorgebleichten Lumpen thut man eine Quantität neuer Bleichflüssigkeit und Wasser, und läßt die Bleichung eine Stunde hindurch dauern, indem man wie gewöhnlich die Masse von Zeit zu Zeit unter einander rührt. Man zieht die Flüssigkeit ab, bewahrt dieselbe das erste Mal für eine folgende Operation auf, bringt die gebleichte Masse in den Holländer und führt alle folgenden Operationen in derselben Art aus.

3) Die dritte Verfahrungsart besteht darin, die Bleichung in dem Holländer selbst zu verrichten. Dazu ist hinreichend, die nöthige Quantität der klaren Chlorkalk-Auflösung auf die verdünnte Papiermasse zu gießen, und den Zulauf des Wassers mindestens ½ Stunde zu verhindern. Nachher läßt man das Wasser wie gewöhnlich hinzutreten, und man wäscht zum wenigsten 1 bis 1½ Stunde so gut, als irgend möglich ist.

Um die gehörige Anleitung für die Wahl einer dieser drei beschriebenen Bleichmethoden zu geben, bemerken wir, daß die erste in der Regel weniger befriedigende Resultate, als die beiden andern gibt, daß die zweite, welche etwas mehr Manipulation erfordert, mehr Oekonomie darbietet. Bei dem ersten Verfahren sind 3 Thl. Chlorkalk in Pulver auf 100 Thl. Lumpen erforderlich.

Bei dem zweiten bedarf man nur 2 Thl. Chlorkalk auf 100 Thl. Lumpen.

Die dritte macht die Anwendung von ungefähr 2½ Thl. Chlorkalk auf 100 Thl. zerkleinerter Lumpen erforderlich.

Alle diese Operationen bieten die Vortheile dar, ein viel weißeres Papier zu geben, und eine Einweichung zu vermeiden, welche wenigstens 10% Papier Verlust mit sich bringt.

Bleichung der Gespinnste und Gewebe von Baumwolle.

Man spühlt die Garne oder Gewebe in warmem Wasser, oder noch besser in einer Lauge aus, welche zum Durchziehen anderer Gewebe gedient hat, ringt sie in heißem Wasser, wenn dergleichen zur Disposition steht, welches bei der Anwendung der Dampfmaschine der Fall ist. Nun läßt man dieselben durch eine neue Lauge gehen, und walkt sie. Demnächst breitet man dieselben 6 bis 8 Tage hindurch auf dem Rasen aus, oder läßt sie

Digitized by Google

wenigſtens 2 Stunden, und wenn man Zeit hat 12 Stunden durch das Bleichbad von Chlorkalk gehen. Dieſes Bad von Chlorkalk kann, nachdem man die Gewebe herausgenommen hat, zur Einweichung von andern dienen. Man läßt die Flüſſigkeit ablaufen, und erſetzt dieſelbe augenblicklich durch eine neue Auflöſung von Chlorkalk.

Man ringt die Gewebe abermals aus, ſeift ſie, läßt ſie durch die Walke gehen, behandelt ſie mit Laugen und ringt wieder aus. Nächſtdem bringt man dieſelben in ein zweites Bad von Chlorkalk, wie das erſte Mal. Nach dem Herausnehmen ringt man ſie wie früher, und taucht ſie endlich in ein ſaures Bad, welches aus ungefähr 99 Theilen Waſſer und 1 Theil Schwefelſäure bereitet iſt. Wenn man die Gewebe in das ſaure Bad thun wollte, ohne ſie ſehr ſtark auszuringen, ſo würde zwar ihre Weiße nicht weniger ſchön ſeyn, aber es würde ſich Chlorgas entwickeln, welches läſtig fallen würde.

Nach dem ſauren Bade ſpühlt man die Gewebe in fließendem Waſſer äußerſt ſorgfältig aus, läßt ſie trocknen, über den Cylinder paſſiren u. ſ. w.

Die nöthigen Proportionen von Chlorkalk in Pulver ſind ein wenig verſchieden nach der Natur der Gewebe. In der Regel aber ſind höchſtens 5 Pf. für ein Gefäß erforderlich, welches 1600 Pf. Waſſer enthält, und ungefähr 120 Pf. Gewebe für die erſte Operation aufnehmen kann.

Für diejenigen Gewebe, welche ſchon einmal durch eine Chlorkalk-Auflöſung gegangen ſind, bedarf man nur 4 Pf., und wenn es endlich nöthig ſeyn ſollte, dieſelben dreimal durch die Löſungen gehen zu laſſen, ſo würden bei dem letztenmal nur 3 Pf. erforderlich ſeyn.

Lauwarmes Waſſer unterſtützt die Wirkung des Chlorkalks ungleich mehr, als das kalte.

Die Bleichung der Leinwand, der Garne von Flachs oder Hanf geſchieht auf dieſelbe Weiſe, aber man muß die Ausbreitung an der Luft und die Anwendung der Chlorkalk-Bäder vervielfachen. Auch muß man mit den Quantitäten der Bleichmittel nach der Natur der Geſpinnſte oder Gewebe und ihrer mehr oder mindern Färbung wechſeln.

212. Ueber die Vortheile der Anwendung von Eſeln als eine Kraft zum Betriebe von Maſchinen.

(Schluß.)

Er ſchaffte acht Eſel an, wovon immer vier arbeiteten, und viere zum Wechſeln dienten. Die runde Bahn, worin ſie gingen, hatte nur 13 Fuß im Durchmeſſer, und war alſo beträchtlich kleiner, als es eine für Pferde ſeyn muß. Ein ſehr weſentlicher Vortheil in manchen Fällen. Die Mühle war folgendergeſtalt eingerichtet: An der ſtehenden Welle waren vier Aerme angebracht, woran die Thiere wie gewöhnlich geſpannt wurden, und ein gußeiſernes Zahnrad, von ſechs Fuß Durchmeſſer, trieb ein Kammrad auf einer horizontalen Welle, die eine Trommel von vier Fuß Durchmeſſer trug, von welcher ein breites ledernes Band über eine andere Trommel von zwei Fuß Durchmeſſer auf eine andere horizontale Welle ging, und von dieſer letzten Trommel liefen Bänder über die Triebräder von 1 Fuß Durchmeſſer, die auf den Kurbelachſen befeſtigt waren. Ein Schwungrad diente, die Bewegung und den ungleichen Gang der Pumpen zu reguliren. Auf dieſe Weiſe, und ohne den gewöhnlichen Schritt der Eſel zu beſchleunigen, brachte er die nöthige Geſchwindigkeit zur Bewegung ſeiner Maſchine mit dem beſten Erfolge hervor. Die Thiere wurden beſſer gehalten, als es gewöhnlich geſchieht, und verrichteten ihre Arbeit mit verhältnißmäßiger Leichtigkeit. Es wurde ein eigener Stall für ſie eingerichtet, und ſie wurden nach ihrem Bedürfniß mit Futter verſehen, doch war dieß weit weniger koſtbar als Pferdefutter, da es bloß in Spreu, Häckſel und Heu beſtand, Körner aber ein Leckerbiſſen waren, den ſie nie verlangten. Er rechnete die Kraft eines Eſels der eines Menſchen vollkommen gleich; wobei aber der letztere 17 bis 25 Schilling Wochenlohn bekömmt, der erſte aber mit 9 Schilling wöchentlich erhalten wird, welches einen großen Unterſchied ausmacht.

Es wird dann noch angeführt, daß dieß Maſchinen- oder Mühlwerk bloß durch einen Verfertiger von Ackergeräthen dargeſtellt worden, und daß man dabei die Zahn-

Digitized by Google

räder gänzlich entbehren könnte, wenn ein breites Lederband auf einer vertikalen Trommel an der stehenden Welle über eine andere Trommel auf einer liegenden Welle überkreuz gezogen, und so die vertikale Bewegung mit Leichtigkeit in eine horizontale verändert würde. In Kornmühlen könnte die Bewegung, mittelst des breiten Lederbandes und der Bandwalzen, den Mühlsteinen geradezu mitgetheilt werden; da sich hier die Richtung derselben nicht verändert. — Man braucht in unsern Fabriken weit öfter bloß mäßige Triebkraft, als in den brittischen, im Allgemeinen größeren Anstalten. Die Unterhaltung kleiner Dampfmaschinen ist auch bei uns noch bei weitem schwieriger und kostbarer, als dort. Daher sind alle andere Kräfte und Vorrichtungen, die im Kleinen angewandt werden können, bei uns von höherem Werth, und alle dahin zielende Vorschläge verdienen besondere Beachtung.

213. Ueber die Wäsche der Wolle, und eine neue vortheilhafte Vorrichtung dazu. *)

Die Wollwäsche ist eine der wichtigsten Arbeiten der Wollenfabrikation. Auf ihrer zweckmäßigen Ausführung beruhen die Erfolge der nachfolgenden Operationen, und man kann sie als die Grundlage der ganzen Fabrikation ansehen; denn ist die Wolle fehlerhaft oder schlecht in der Wäsche behandelt, so ist an eine Darstellung schöner und vollendeter Fabrikate nicht zu denken, man mag sich bei den übrigen Arbeiten auch noch so viel Mühe geben, und allen möglichen Fleiß darauf verwenden. Eine gute Sortirung und Wäsche der Wolle müssen diesen jederzeit vorangehen.

Die Bedingung, unter welcher man bis jetzt glaubte, daß ein Ort sich vornehmlich zur Tuchmanufaktur eignete, war die, daß sich an demselben ein reines, klares, fließendes Wasser finde, in welchem die Wolle gehörig gewaschen und gespühlt werden könne. Ohne dieses hatte der in demselben wohnende Tuchfabrikant beim Betrieb seines Gewerbes stets mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, und es konnte ihm nicht leicht gelingen, Gewebe

*) Aus Webers Zeitblatt. Nro. 33. S. 521 — 528.

von ganz vollendeter und vorzüglicher Qualität zu liefern. Nur zu oft aber fehlt es in den Tuchmacherstädten an Bächen und Flüssen, die ein solches Wasser enthalten, und der Tuchfabrikant ist häufig genöthigt, seine entschweißte Wolle in stehendem trüben Wasser zu waschen und zu spühlen, und sich damit so gut zu behelfen, als er kann. Daher zeichnen sich auch die Tuche aus solchen Städten, die an Flüssen oder Bächen mit einem reinen Wasser liegen, oder durch welche dieß fließen, sehr vor solchen aus, die an Orten verfertigt werden, die sich dieses Vorzugs nicht erfreuen; und es ist wohl ausgemacht, daß in mancher Tuchmacherstadt unseres Landes weit bessere Tuche geliefert werden würden, wenn die Fabrikanten nicht der Gelegenheit entbehren müßten, zweckmäßig waschen und spühlen zu können. — Man hat daher schon sehr oft versucht, künstliche Waschanstalten für Wolle einzurichten, wodurch dasselbe erlangt würde, was reines fließendes Wasser bewirkt; aber es ist bisher noch nicht gelungen, sie so darzustellen, daß sie dieselben Vortheile gewährt, und allgemeinere Anwendung und Verbreitung gefunden hätten. Es bleibt jedoch immer wünschenswerth, daß die Sache zur Ausführung komme, und es wird daher manchem Tuchfabrikanten, von denen, welche wir unter unsere Leser zählen, angenehm seyn, über dergleichen Einrichtungen etwas Näheres zu erfahren, und zu sehen, wie diese Waschapparate beschaffen seyn müssen. Wir heben sonach folgenden Aufsatz des Hrn. Davallon aus den Annales de l'Industrie française et étrangère. Tome premier, 1828. S. 65. aus, welcher von einem im Fache der Tuchmacherei erfahrenen Praktiker verfaßt zu seyn scheint, und recht sehr belehrend ist. Wir halten die von ihm vorgeschlagene Einrichtung zum Entschweißen, Waschen und Spühlen der Wolle für ganz brauchbar und nützlich, und es würde uns lieb seyn, durch die gegenwärtige Mittheilung dazu beitragen zu können, daß ihre Anwendung auch bei uns versucht, und dadurch die wichtige Arbeit des Wollwaschens in unsern Tuchmacherstädten allgemein verbessert würde, woran es in der That noch Noth thut.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 42. München, den 18ten Oktbr. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die Wäsche der Wolle, und eine neue vortheilhafte Vorrichtung dazu. — Ankündigung.

214. Ueber die Wäsche der Wolle, und eine neue vortheilhafte Vorrichtung dazu.

(Fortsetzung.)

Die hier beschriebene Einrichtung ist zwar für Wollwäschen im Großen und für den Handel berechnet, indeß ließen sich wohl Veränderungen damit vornehmen, wodurch sie für die Wäscherei der Fabriken im kleineren Umfange passend werden könnte. Das Princip ihrer Anlage, und die gegebenen Anleitungen zu einer zweckmäßigen Behandlung der Wolle, dürften unter allen Umständen wohl zu benutzen seyn.

Der Verfasser dieses Artikels sagt, er habe sich ausschließlich dem Geschäft gewidmet, die Wollen zuzubereiten und sich die nöthigen Kenntnisse zu verschaffen, sie zu sortiren. Er habe wohl erkannt, daß die jetzt gebräuchliche Art der Wollwäsche Unvollkommenheiten zeige. Man sey genöthigt, die Wollen in dem Strome eines Flusses zu waschen, der oft entfernt von den Werkstätten des Fabrikanten liege. Das Hinbringen zu diesem sey nicht bloß kostbar, sondern erfordere auch genaue Aufsicht, um das Material zu bewahren. Indem er ein neues Verfahren zum Waschen vorschlägt, blieb ihm nicht unbekannt, daß es nicht leicht sey, das alte Vorurtheil zu besiegen: man könne die Wolle nur in Flußwasser und in einem Flusse waschen. Nach einigen Bemühungen, welche besondere und von dem Verfahren ganz unabhängige Umstände fruchtlos machten, haben Ausführungen im Großen die Nützlichkeit des neuen Systems erwiesen.

In Rußland, wo man die Wollwäschen nicht auf den Flüssen anlegen kann, an deren Ufern man weder Bewohner noch Wohnungen findet, ist der Verfasser genöthigt gewesen, Mittel aufzusuchen, diese Schwierigkeit zu besiegen, und der Erfolg hat seine Erwartungen übertroffen.

Nach seiner Zurückkunft in Frankreich, beobachtete er, daß dasselbe alte Verfahren der Wollwäsche fortgesetzt wurde. Nur eine Verbesserung ist eingetreten. Die Körbe aus Weiden sind bei vielen Wäschern durch kupferne, durchlöcherte Gefäße ersetzt worden. Hierdurch wird dem ziemlich bedeutenden Verlust an Wolle vorgebeugt, die durch die Oeffnungen der Weidenkörbe durchgeht. Doch verliert man immer noch Wolle aus den kupfernen Wannen. — Die Wolle, welche mit dem Stock geschlagen wird, bis man sie hinlänglich vom Schweiß befreit hält, wird dann herausgenommen. Um aber gut zu waschen, sind geübte Arbeiter erforderlich. Diese verlangen ihrer Geschicklichkeit angemessenen Lohn. Wie groß aber die Geschicklichkeit des Wäschers auch seyn mag, so liefert das Verfahren immer mehr oder weniger strippige, zusammengebackene und zerrissene Wolle, die niemals eine gleiche Farbe hat.

Diese Unvollkommenheiten haben den Verfasser bestimmt, sein schon in Rußland angenommenes Verfahren in Frankreich einzuführen: und um ihm alles mög-

Digitized by Google

liche Vertrauen zu verschaffen, hat er das Privilegium, welches er durch ein Brevet d'importation erhalten hatte, industriösen Capitalisten überlassen, deren Namen alle mögliche Garantien darbieten.

Die neue Vorrichtung zum Waschen der Wolle kann an jedem Ort aufgestellt werden; das Wasser eines Brunnens ist hinreichend, sie in Gang zu setzen. Sie erfordert einen Raum von ungefähr 50 Fuß Länge, auf 20 Fuß Breite; und bestehet:

1) Aus zwei oberen Behältern aa, Taf. V, an der Vorderseite des Waschkanals, jeder von 6 Quadr. Fuß.

2) Einer dieser Behälter enthält das von dem Brunnen gelieferte reine Wasser; in den andern kommt das Wasser mit dem Schweiße.

3) Ein dritter Behälter gleicher Größe b, am Boden unter dem Niveau des Waschkanals, hinter den beiden oberen Reservoirs, nimmt das Schweißwasser auf, das aus dem Waschkanal läuft, und durch die Rinne c in denselben geleitet wird.

4) In einer Pumpe d, mittelst welcher das Schweißwasser in den oberen Behälter gehoben wird, welcher dasselbe enthalten soll.

5) Vermöge zweier Hähne ee liefern diese beiden Behälter dem Waschkanal das nöthige Wasser.

6) Der Waschkanal f g h i j k hat eine Länge von 36 Fuß, eine Tiefe von 4½ bis 5 Fuß, und eine Breite von 22 Zoll, und ist in 6 Abtheilungen getheilt.

7) Die Abtheilung f, aufwärts gehend, empfängt das erforderliche reine Wasser und das Schweißwasser, die sich darin mischen. Ein Schutzbrett scheidet sie ab. Dieses Brett kann beliebig aufgezogen und niedergelassen werden, und die Wasser fließen durch den oberen Theil in die andern Theile des Waschkanals.

Man läßt eine größere Menge Schweißwasser oder klares Wasser einlaufen, je nachdem dessen Farbe in dem Theile des Kanals, der es empfängt, mehr oder weniger dunkel ist.

Die vier Waschkasten g h i j folgen auf einander. Sie haben die Gestalt eines umgekehrten Trichters, der durchlöchert ist, so wie es dessen Boden und Doppelboden auch ist. Ein jeder dieser Kasten hat die Breite des Waschkanals und die Länge von 6 Fuß.

Ein anderes Schutzbrett befindet sich abwärts der Waschkasten in der Abtheilung k, dergestalt, daß, gleich des aufwärts gehenden Schutzbrettes, das Wasser über seinen oberen Theil wegläuft; das Ueberlaufende fließt in die Rinne e, und wird in den Reservoir b geleitet, aus welchem eine Pumpe es ziehet, wie oben angegeben ist, und es in einen der oberen Behälter hebt. Das Wasser muß keinen Abfluß im Grunde des Kanals, weder unter den Schutzbrettern, noch an den Seiten finden, wenigstens nicht in zu großer Menge, weil die Wirkung des Wassers die Schmutztheile heraufbringen würde, die sich am Boden des Kanals abgesetzt hatten.

8) Drei Kessel l, oder wenigstens zwei, stehen am Rande des Kanals herabwärts und an der rechten Seite. Sie müssen wenigstens jeder 6 Hektol. halten (1 Hekt. = 85 Berliner Quart.) In diesen Kesseln mit doppeltem durchlöcherten Boden wird das Bad für die Wolle bereitet. Die Hitze in denselben wird auf 28 bis 33 Gr. gebracht, entweder durch unmittelbare Feuerung, oder, was besser ist, durch den Dampf aus einem andern Kessel m.

Ist die Wolle in einen der Kessel l eingebracht, so muß das Feuer aus dem Ofen genommen, oder der Zutritt des Dampfs vermindert werden, doch so, daß das Bad, während der ganzen Dauer des Waschens der Wolle, welche es enthält, eine Wärme behält, die nicht über 24 bis 25 Grad für die feinen Merinowollen seyn darf.

Von der Operation der Wollwäsche.

1) Nachdem die Wollen 10 bis 12 Minuten in dem Bade geblieben, können sie der Wäsche unterworfen werden. Unterdessen rührt man sie mit einem Stocke um, so daß die auf dem untern Theil des Bades befindlichen oben herauf kommen.

Ein Arbeiter nimmt die Wolle mit einem Rechen heraus, und wirft sie in einen viereckigen, auf allen Seiten und im Boden durchlöcherten Kasten n. Ein

Digitized by Google

Rahmen auf dem Rande des Kessels dient dazu, den Kasten darauf zu erhalten. Nachdem der Arbeiter eine gewisse Menge Wolle hinein gethan, bedeckt er den Kasten mit einem Brette von der Weite desselben, drückt sie damit ein, und das auslaufende Wasser geht wieder in das Bad.

Ist dieses Auspressen geschehen, so wirft er die Wolle in den Waschkasten j, der sich den Kesseln gegenüber findet, in welchen das Bad statt hat.

Ein auf der andern Seite stehender Arbeiter, mit einem Rührstock p, von der Breite eines Quadratfußes am untern Ende, bewaffnet, senkt diese Keule in die Mitte des Waschkastens ein, zieht sie schnell wieder herauf, und wiederholt diese Bewegung abwechselnd mit Schnelligkeit, wodurch das Wasser, mithin auch die Wolle, die sich im Waschkasten befindet, heftig bewegt wird. Es ist hinreichend, diese Bewegung einige Minuten hindurch fortzusetzen, oder mehr und weniger, nach der Feinheit der Wolle. Er stellt hierauf den Rührstock zu seiner linken Hand, ergreift den Stock o, den er zur rechten Hand hat, und wirft mit diesem die Wolle in den zweiten Trichter oder Rumpf i.

Der an diesem Trichter stehende Arbeiter bewegt die Wolle alsobald, und so wie sie hineingeworfen wird, mittelst eines ähnlichen Rührers, bis der erste Trichter ganz in den seinigen ausgeleert ist.

So wie der Arbeiter des Trichters Nro. 1 die darin enthalten gewesene Wolle in Nro. 2 gebracht hat, wird er mit neuer Wolle aus dem Bade versehen, und er fähret wie vorgesagt fort.

Sobald die Wolle in Nro. 1 geliefert ist, nimmt der Arbeiter an dem Trichter Nro. 2 seinen Stab, und bringt die Wolle in den Waschtrichter Nro. 3.

Der Arbeiter an dem Trichter h Nro. 3 führt dieselbe Operation aus, die wir für die Arbeiter der Trichter Nro. 1 und 2 angegeben haben, und gibt die Wolle in den Waschtrichter Nro. 4 ab. Der Arbeiter an diesem Trichter ist mit einem Rechen versehen, womit er die Wolle, so wie sie ihm von dem Arbeiter an dem Kasten Nro. 3 abgegeben wird, herausnimmt, und wirft sie auf einen durchlöcherten Boden r. Das ablaufende Wasser fließt in den aufsteigenden Theil des Waschkanals a, Nro. 6.

Ein Arbeiter, an dem Waschbehälter Nro. 4, wirft die Wolle in einen an den Seiten und im Boden durchlöcherten Kasten T, in welchem man einen hinreichend starken Druck anbringt, um den größten Theil des darin enthaltenen Wassers herauszubringen, welches an der mit k bezeichneten Stelle in den Kanal läuft.

Die Presse für die gewaschene Wolle T besteht überdieß aus einem Hebel m, woran der Stock v und ein Haspel befindlich, um den Hebel herabzudrücken.

Allgemeine Bemerkungen.

Die Wollwäsche wird ohne Unterbrechung ausgeführt. Wenn einer der Arbeiter anhalten wollte, würde es die Unterbrechung der Arbeiten der andern nach sich ziehen. Man wird gesehen haben, daß vier Wäscher erforderlich sind, so wie ein Mann am Bade, und ein sechster bei der Presse, und zum Auslegen der Wolle zum Ausklopfeln, endlich ein Arbeiter für die Kessel. Mit vier Wäschern und dreien Gehülfen kann man täglich 1500 Kilogr. (über 3000 Pf.) Wolle bereiten. Von grober Wolle kann eine größere Quantität bearbeitet werden, weil man diese nicht so lange mit dem Rührstock zu bewegen braucht.

Nach den vorangeführten Anordnungen, zirkulirt das Wasser in der ganzen Länge des Kanals, und durchläuft also die durchlöcherten Waschkasten. Indeß ist die Wirkung des Rührstocks, der in jedem Kasten das Wasser um mehr als einen Fuß hebt, in dem Bassin beinahe nicht bemerklich, und weit davon entfernt, daß es sich trübt, so wird das Wasser vielmehr klar. Die Materien aus der Wolle fallen zu Boden, von dem sie sich nicht wieder erheben können, und es entsteht daraus, daß das Wasser in jedem Kasten eine verschiedene Farbe behält; z. B. ist das Wasser in dem Waschkasten Nro. 1 mehr gefärbt, als das in Nro. 2, und es wird fortwährend heller in den Kasten Nro. 3 und 4. Man wird einsehen, daß die Wolle, auf welche der Rührstock nur senkrecht wirkt, nicht zusammenbacken, sich

Digitized by Google

nicht eindrehen und nicht zerreissen werden kann. Sie behält ihre natürliche Fasern, gleich der auf dem Rücken gewaschenen Wolle, ist aber weiß und rein, weil das Wasser in jede Flocke eingedrungen ist. Es kann kein Theil von Wolle aus den Löchern der Kasten verloren gehen, denn die Flüssigkeit stößt die Wolle immer gegen die Mitte des Waschkastens und folglich gegen den Rührer zurück.

Von der Beschaffenheit der Schweißwolle.

Das Wort Schweiß (Suint), welches allgemein für die rohen Wollen gebraucht wird, wie man sie nach der Schur erhält, ist vielleicht keine angemessene Benennung, denn man bezeichnet durch dasselbe Wort auch eine Flüssigkeit oder eine seifenartige Materie, die am besten dazu dient, die Wolle zu waschen oder zu entfetten. Dieser Schweiß geht bei der Operation einer gewöhnlichen Wäsche verloren, d. h. bei der im Flusse; hingegen wird er bei der neuen Waschmethode erhalten. Die rohe Wolle sollte folglich, bevor sie irgend einer Bereitung unterworfen worden, Schweißwolle genannt werden. Die Materie, welche Schweiß heißt und der Wollfaser anhängt, bietet drei verschiedene Stoffe dar.

1) Die der Wolle fremden Körper sind: Staub, Sand, Stroh, trockner Mist ꝛc.

2) Eine gewisse Quantität Kalisalze, mehr oder weniger beträchtlich, nach der Beschaffenheit des Bodens, auf welchem die Schafe gezogen worden.

3) Eine Fettigkeit und eine Art von thierischer Seife.

Abscheidung dieser Materien durch die Wäsche.

1) Die schweren, der Wolle fremden Körper fallen in dem Waschkasten zu Boden. Die leichten, oben schwimmenden werden aus dem Kasten mit fortgeführet.

2) Die Kalisalze lösen sich auf, so wie ein Theil der fetten saponifizirten Substanzen; diese Mischung macht den Schweiß oder die natürliche Seife aus.

3) Das unlösliche Fett sammelt sich durch das Bewegen des Rührstocks, und fällt mit den erdigen Theilen zu Boden. Ein Theil schwimmt oben auf, und wird aus der Wäsche fortgeschafft.

Das aus der Wäsche, in dem Reservoir sich sammelnde Wasser ist sehr seifhaltig. Der fette flüssige Körper, der in den Reservoir mit fortgerissen wird, schwimmt darin oben auf. Um ihn also nicht in den oberen Rezipienten zu bringen, der bestimmt ist, den Schweiß aufzunehmen, zieht die Pumpe die Flüssigkeit weder vom Boden noch von der Oberfläche herauf. Die Wäsche wird nur mit klarem Schweiß versehen. Indem die Wolle die vier Waschkasten von unten nach oben zu durchläuft, ist das Wasser, welches ihr aus den beiden Reservoirs dargeboten wird, weder mit Fett noch mit fremden Stoffen verbunden; es ist eine Art von weicher Lauge, die mithin zum Waschen sehr tauglich ist, der Wolle eine größere Weiße mittheilt, und sie von der fetten Materie befreit, die sie verunreinigt. Das Schweißwasser löst diese fette Materie auf, theilt ihr Milde mit und trägt zu ihrer Erhaltung bei. Man wird aus dieser Darstellung entnehmen, daß die erste Wollwäsche nach der neuen Methode nicht so vollkommen seyn kann, als wenn schon eine gewisse Quantität Wolle gewaschen ist, und man eine gewisse Menge Schweißwasser vorräthig hat, welches sie weißer und weicher macht. Auch hat man gefunden, daß es nöthig sey, die erste Wäsche zu wiederholen. (Schluß folgt.)

215. Ankündigung.

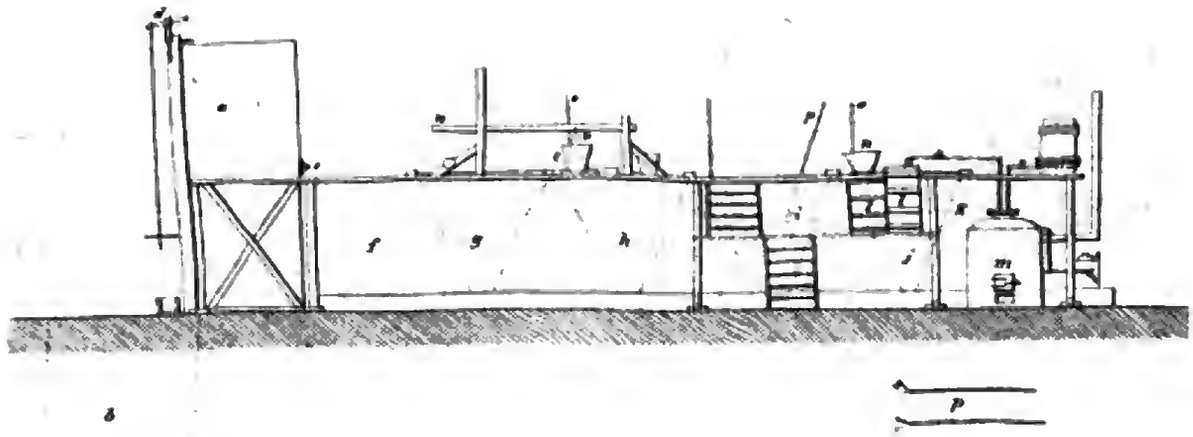
Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuß. Staaten, 10te Lieferung, in farb. Umschl. gr. 4 mit 1 Kupfer. Preis 2 Rthlr., im Selbstverlage des Vereins, zu haben durch die Nikolaische Buchhandlung in Berlin und Stettin und bei dem Sekretär der Gesellschaft, Heynich, Zimmerstraße Nro. 81* in Berlin.

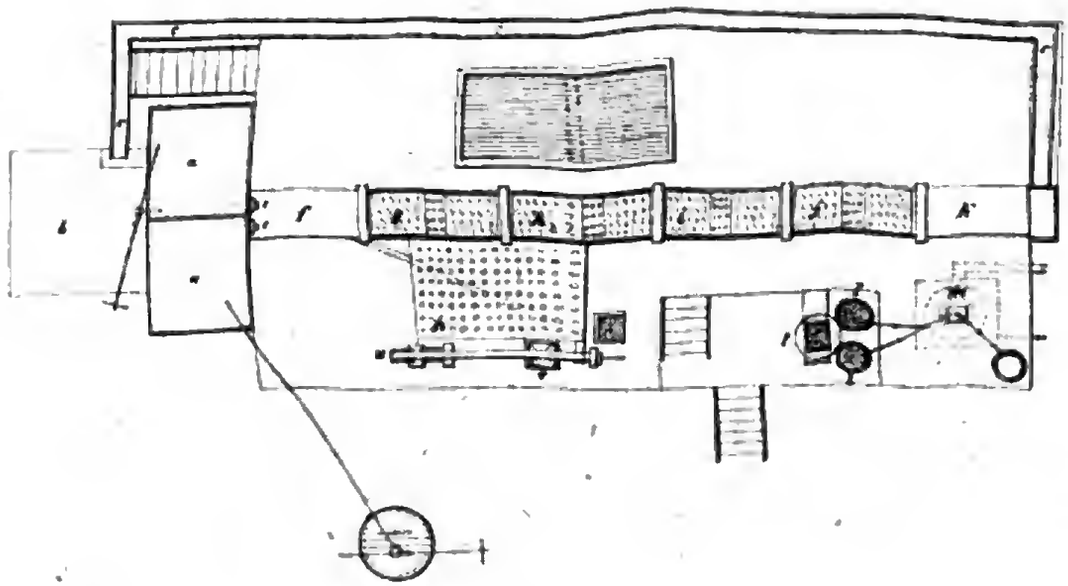
Desgl. 9te Lieferung mit 2 Kupfern, Preis 1⅓ Rthlr.
„ 8te „ „ 1 „ „ 2 „
„ 7te „ „ 18 „ „ 2½ „
„ 6te „ „ 2 „ „ 1 „
„ 5te „ „ 8 „ „ 3 „

Aus dieser besonders abgedruckt:

„Anleitung zum Bau der Gewächshäuser vom Garten-Direktor Otto und Bau-Inspektor Schramm, mit 6 Kupfern, Preis 2½ Rthlr.

Digitized by Google





Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 43. München, den 25ten Oktbr. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Angelegenheiten des Vereins. — Ueber Gerbestoff. — Ueber die Wäsche der Wolle ꝛc. — Englische Weise, Metallknöpfe zu vergolden. — Verkaufsprodukte der k. b. priv. Schwefelsäurefabrik in Augsburg. — Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien. — Beigel. ist Nro. 8 des Monatsbl. für Bauw. und Landesversch.

216. Angelegenheiten des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins hat sein bisheriges Local verlassen, und befindet sich gegenwärtig vor dem Karlsthore Nro. 1301 über 2 Stiegen.

217. Ueber Gerbestoff.

(Von Georg Pretzner, Gerbermeister in Ingolstadt.)

So wie Tugend und Rechtlichkeit der Grund unsers moralischen Daseyns bilden, eben so beseelen Fleiß und Nachforschung das nothwendige irdische Treiben der Menschen. Soll es denn nicht in allen Ländern Männer geben, die von diesen Grundprincipien überzeugt, alles anwenden wollten, das in ihrem Vaterlande fehlende, und bisher aus fremden Ländern bezogene daselbst durch Fleiß und Kunst aufzufinden? Manches liegt offen da, und manches kann nur durch unermüdeten Fleiß, Nachforschen und Zusammenwirken errungen werden. Von diesem überzeugt, fiel es mir oft schmerzlich zu hören, daß man dieß oder jenes nur von entfernten Ländern beziehen könne, um so mehr, da ich durch vieljährige Erfahrung fand, daß es größtentheils nur an Besiegung des Vorurtheils, an gegenseitigem Zusammenwirken und Unterstützung fehlt; leider läßt auch oft Habsucht und niedriger Ehrgeiz einen solchen gefundenen Schatz nicht ins öffentliche Leben treten, wo er dann meistens als ein verzärteltes Kind auch immer krüppelhaft bleibt und nie zu der Vollkommenheit gelangen kann, die er vereint und zusammenwirkend erreichen könnte. Ich gab mir seit vielen Jahren alle Mühe, um auszuforschen, ob denn mein Vaterland, so reich an allen Produkten, nicht auch solche Ingredienzien hervorbringe, wodurch vorzüglich Niederland und Frankreich das allgemein beliebte verschiedenartige Leder erzeugen können. Ich bin selbst Weiß- und Rothgerber und habe seit vielen Jahren Gelegenheit gehabt, so manche Erfahrung zu machen, ich untersuchte alles genau und gründlich und fand, daß das meiste bei unserem Metier vom Gerbestoff abhängt. Ich habe zwar nicht studiert, um diese Stoffe chemisch untersuchen zu können, wobei man freilich schneller zum Ziele kommt, allein durch Fleiß und Beharrlichkeit kann man selbes im praktischen Leben zwar langsam aber auch sicher erreichen. Nach hunderterlei Versuchen und Nachforschungen fand ich, daß den vorzüglichsten Gerbestoff, durch welchen die Niederländer und Franzosen ihr so berühmtes Leder erzeugen, die jungen Hecken-Eichen geben, die auf gutem, dazu geeigneten Boden in Zeit von 14 — 15 Jahren die Stärke eines Mannsarms erreichen, wo sie dann beim Boden abgehauen, nach einem solchen Zeitraum eben so stark wieder zum Gebrauch heranwachsen; den zweiten fast diesem gleich edlen Gerbestoff geben die Weiden, die wegen ihrem schnellen Wachsthum schon in Hälfte der Zeit das Nämliche leisten. Ich habe mir zu diesem Behufe gegen 30 Tagwerk zu diesem Geschäft vorzüglich tauglichen Grund angekauft und habe Hoffnung, noch weit

Digitized by Google

mehr zu bekommen. Da schon viele tausend solche Eichen darauf stehen, so habe ich auch schon im Kleinen Versuche gemacht und bewährt befunden. Da ich manche tausend Eichen von dieser Gattung auf zugerichtete Plätze, so auch an den sumpfigen Theilen derlei Weiden steckte, so kann in wenigen Jahren schon viel benutzt werden, so daß man nach 15 Jahren wieder von vorn anfangen kann. Wie viele öde hiezu taugliche Plätze hat unser Vaterland und mancher Gerber nahe an seinem Wohnort! Wenn alle diese mit solchen Bäumen ordnungsmäßig bepflanzt und benutzt würden, aber auch durch Vereine und Unterstützung der Regierung das Vorurtheil und übrigen Hindernisse bekämpft würden, dann würden wir bald das nämliche Leder, wie die Niederländer und Franzosen, erzeugen können, und nicht nur viele tausend Gulden dem Vaterlande erhalten, vielen gewerbtreibenden Bürgern aufhelfen und so nach ins Ausland absetzen können, um Geld und Verkehr ins Land zu bringen. Wenn auch eine solche so nützliche Anlage mehrere Jahre Fleiß und Geduld erfordert, so wird man doch hernach durch großen Nutzen und durch das Bewußtseyn gekrönt, seinem Vaterlande und seinen Nachkommen Nützliches bereitet zu haben, in Betracht, daß hiedurch die bisher unentbehrlichen Knopern ganz erspart werden können, und dadurch bedeutende Summen im Lande bleiben, die so jährlich nach Ungarn wandern müssen. Ich wünsche nur, daß manche von dieser tiefen Wahrheit sich überzeugen möchten, und weder Mühe, Zeit noch andere Hindernisse scheuen wollen, dann würde mein Wunsch, dem Vaterlande und meinen Mitbürgern ein Schärflein beigetragen zu haben, erfüllt seyn. Uebrigens beziehe ich mich auf das hierunten folgende magistratische Schreiben.

Ingolstadt, den 6. Sept. 1828.

Georg Pretzner.

Vom Magistrat der königl. bayer. Stadt Ingolstadt

Wird dem bürgerl. Weiß- und Rothgerber, Georg Pretzner von hier, auf Ansuchen und der Wahrheit zur

Steuer amtlich beurkundet, daß er ein äußerst industriöses Gewerbsmann ist, seit vielen Jahren seines Hierseyns unausgesetzt bemüht war, sein Gewerbe zu vervollkommnen, und seine Produkte, nämlich das Leder, jenen von den Niederländern und Franzosen fabrizirten Leder durch einen eigens erfundenen Gerbestoff ganz gleich zu stellen.

Diesen, im Vaterlande Bayern, wenigstens in einem weiten Umkreise von hier, noch ganz unbekannten Gerbestoff fand der rastlose und immer nachforschende Geist des keine Kosten hiezu scheuenden Pretzner in dem Gebrauch der jungen Hecken-Eichen und Weiden.

Da jedoch diese Holzgattungen nicht immer gleich brauchbar zu finden sind, ungeachtet die Mutter Erde dieselben gerne in ihrem Schoße aufnimmt, so hat der Weiß- und Rothgerber Pretzner ohnweit Ingolstadt am rechten Donau-Ufer bereits mehr als 30 Tagwerk Ackerland unter Aufopferung bedeutender Kosten sich angekauft, und auf diesen Plätzen vor einigen Jahren schon mehrere tausend junge Speessen von Hecken-Eichen und Weiden gepflanzt, und auch mehrere tausend Stück Eichelsaamen gelegt. Diese vor einigen Jahren gepflanzte Reiser schessen nun mehrfältig zum Gebrauche heran, und diese lohnten dem Unternehmer Pretzner nach bereits gemachtem Gebrauch derselben seine rastlose Thätigkeit und Mühe, indem die emporgeschossenen Bäumchen den besten, und für Rothgerber vortheilhaftesten Gerbestoff liefern.

Durch den selbstigen Gebrauch dieses Stoffes produzirt und verfertiget rc. Pretzner das beste und vorzüglichste Leder nicht nur dahier, sondern in der ganzen Umgegend.

Aus diesem Grunde, und da der landwirthschaftliche Verein Erfindungen und Entdeckungen zu würdigen und zu belohnen noch stets bewiesen, und dieses noch niemals unterlassen hat, so kann Pretzner auch von diesseits zur Berücksichtigung bestens empfohlen werden, indem nur durch Anerkennung der Verdienste um Industrie und durch öffentliche Belobung der Eifer zum Weiter- oder Verwärtsschreiten noch mehr angespornt wird.

Digitized by Google

218. Ueber die Wäsche der Wolle, und eine neue vortheilhafte Vorrichtung dazu.

(Schluß.)

Scheint es nicht einleuchtend, daß bei dem alten Verfahren zu waschen, wo man die Schweißwolle in Körben in fließendes Wasser bringt, zuerst der Schweiß fortgespühlt wird, und daß das auf der Wolle geronnene Fett sich davon nicht trennen kann, außer durch chemische Mittel? *)

Alle diese Betrachtungen müssen hoffen lassen, daß das neue Verfahren nützlich gefunden werden wird, da es folgende Vortheile darbietet:

1) Die Wäsche der Wolle kann zu verschiedenen Graden der Entschweißung statt finden, wenn man sie entweder aus dem Waschkasten Nro. 1, oder Nro. 2, oder Nro. 3, und zuletzt aus dem Nro. 4 nimmt.

2) Man erhält eine Wolle von gleicher Farbe.

*) Man hat sich bisher vergeblich bemüht, auszumitteln, woher die schmutzigen Theilchen kommen, die man bemerkt, wenn man in der Wolle gefärbte blaue Tücher abschabt, und welchen man dem Umstand zuschreibt, daß sich diese so sehr schnell weiß tragen. Unser Gewerbe-Verein hat auf die Darstellung von Tuchen ohne diesen Fehler einen bedeutenden Preis ausgesetzt, der aber noch nicht gewonnen worden. Ob dieser Fehler in der Wäsche, in der Färberei, oder beim Walken entstehet, darüber herrscht unter den Männern vom Fach ein heftiger Streit, und ein jeder Ausführer dieser verschiedenen Arbeiten sucht zu beweisen, daß seine Arbeit den Fehler nicht verursacht. Es ist höchst wahrscheinlich, daß der Grund zu diesem Fehler schon bei der Entschweißung und Wäsche der Wolle gelegt wird. Sollte sich vielleicht die weiße Materie in der blau gefärbten Wolle aus dem, nach der obigen Andeutung, darin verbleibenden geronnenen Fette bilden, indem es sich mit andern Stoffen in der Farbe und Walke verbindet, und auf die Wollfaser niederschlägt und befestigt? Wäre dieß der Fall, so würde das neue Verfahren, wodurch dieses schädliche Fett fortgeschafft wird, einen noch höheren Werth haben. — Wir glauben, die Praktiker hierauf aufmerksam machen zu müssen, und werden ihre Meinungen hierüber gern vernehmen.

3) Die Wolle wird nicht knotig, eingedreht, zerrissen oder gefilzt werden, sondern die Fasern oder Flocken werden ihre natürliche Gestalt behalten haben.

4) Die Arbeit ist leicht, jedermann ist dazu zu gebrauchen. Das Geschäft ist weit weniger mühsam, als die Wäsche im freien Wasser und mit dem Schläger.

5) Es kann kein Theil der Wolle verloren gehen.

6) Es findet Ersparung an Arbeit und Feuerung statt.

7) Diese Wäsche kann überall angebracht werden. Ein bis $1\frac{1}{2}$ Cubikmeter Wasser ist hinreichend, 1500 Kil. Schweißwolle zu waschen (1 Meter = 3 preuß. Fuß.)

8) Die zu Boden fallenden Materien werden gesammelt und dienen als Dünger.

In einer folgenden Nummer der Annalen soll ein vergleichender Kostenanschlag zweier Arten von Konstruktion der neuen Waschvorrichtungen für Wolle mitgetheilt werden. — Wir werden nicht unterlassen, diese Mittheilung ebenfalls aufzunehmen.

219. Englische Weise, Metallknöpfe ꝛc. zu vergolden. *)

Bereitung des Amalgames. Man gibt eine gewisse Menge Queckſilbers entweder in einen Schmelztiegel, oder in einen eisernen Löffel, der vorher mit Pfeifenthon bekleidet wurde, und setzt dasselbe so lange dem Feuer aus, bis Dämpfe aufsteigen, und es anfängt, sich zu verflüchtigen. Das Gold, welches dem Queckſilber zur Bildung des Amalgames beigesetzt werden muß, muß vorläufig granulirt werden, und wenn es dem Queckſilber beigemengt wird, roth glühen, wo man es dann mit einem eisernen Stäbchen so lange umrührt, bis es sich mit dem Queckſilber vollkommen amalgamirt hat. Sollte überflüssiges Queckſilber in dem Amalgame enthalten seyn, so kann man dasselbe durch reines weiches Gemsleder durchdrücken, wo dann das zurückgebliebene Amalgam die Konsistenz der Butter haben und ungefähr einen Theil Gold auf drei Theile Queckſilber enthalten wird.

*) Aus Dingl. polyt. Journ. Bd. XXIX. H. 5. S. 378 — 380.

Digitized by Google

Vergoldung mit diesem Amalgame. Die Knöpfe und andere Metallartikel, welche mit diesem Amalgame vergoldet werden sollen, müssen dadurch, daß man sie in sehr verdünnter Salpetersäure kocht, an ihrer Oberfläche vollkommen rein gemacht werden. Man gießt hierauf gewöhnliches Scheidewasser der Vergolder (Gilder's aquafortis) in ein irdenes Gefäß, und gießt Quecksilber in dasselbe. Nachdem eine hinlängliche Menge Quecksilber sich darin aufgelöset hat, wirft man die zu vergoldenden Artikel in diese Auflösung, und rührt sie mit einer Bürste so lange um, bis sie vollkommen weiß werden. Diese Arbeit nennt man das Anquicken (Quicking). Da bei dieser Arbeit sich eine große Menge schädlicher salpetersaurer Dämpfe entwickelt, die der Gesundheit der Arbeiter höchst nachtheilig sind, so ergriff man ein anderes Verfahren, wodurch diese Gefahr großen Theils vermieden wird. Man löst jetzt das Quecksilber in einer Flasche auf, welche das Scheidewasser enthält, und läßt diese Flasche während der Auflösung in freier Luft, so daß die schädlichen Dämpfe in dieselbe entweichen können. Man gießt dann etwas von dieser Auflösung in ein Becken, und streicht mit einem in dieselbe eingetauchten Pinsel über die Oberfläche der zu vergoldenden Gegenstände diese Auflösung auf, wodurch dieselben alsogleich, wie auf die vorige Weise, mit Quecksilber überzogen oder angequickt werden. Das Amalgam wird nun auf eine der folgenden Weisen aufgetragen, nämlich: 1) daß man das Amalgam nach der Menge der zu vergoldenden Artikel abtheilt, und diese in eine große, eigens hierzu verfertigte Filzkappe zugleich mit dem Amalgam bringt, und mit einem großen weichen Borstenpinsel, der wie ein Anstreicherpinsel aus Borsten gebunden ist, so lang darin umrührt, bis das Amalgam gleichförmig über alle Theile derselben verbreitet ist; oder man bringt etwas Amalgam auf ein an einem hölzernen Griffel befestigtes Kupferblättchen, und streicht es auf den zu vergoldenden Gegenstand, und vertreibt es auf demselben mit einem härteren Pinsel. Der auf diese Weise hergerichtete Artikel kommt nun in eine breite, flache, eiserne Pfanne mit einem hölzernen Griffel, und wird einer gelinden Hitze von Kohks

ausgesetzt. Nachdem er heiß geworden ist, wird er in der Kappe fleißig umgedreht, und das Amalgam wird neuerdings über demselben mit einem großen Anstreicherpinsel verbreitet, worauf man denselben wieder in die Pfanne bringt, und diese beständig schüttelt, so daß die Knöpfe ꝛc. immer in die Höhe springen und gleichförmig erhitzt werden, damit das Quecksilber nicht unregelmäßig verjagt wird, bis es endlich durch wiederholte Erhitzung sich gleichförmig verflüchtigt, und das Gold gleichförmig und fest auf den zu vergoldenden Artikeln hängen bleibt. *) Die vergoldeten Oberflächen werden hierauf durch Reiben mit der Drahtkratzbürste gereinigt, und die Farbe des Goldes wird durch verschiedene Compositionen erhöht. Diese letztere Arbeit nennt man das Färben. Ich wähle von diesen Färbeprozessen folgende aus, die so gut sind, als man sie zu diesem Zwecke nur immer haben kann. (Schluß folgt.)

220. Verkaufs-Produkte der königl. bayer. privil. Schwefelsäure-Fabrik in Augsburg.

Die seit dem 1. Januar 1825 in Augsburg bestehende königl. bayer. privilegirte Schwefelsäure-Fabrik verfertigt und verkauft außer der konzentrirtesten weißen Schwefelsäure (nicht rauchendes Vitriolöl), auch rektifizirte chemisch reine Schwefelsäure, Scheidewasser, Salpetersäure, Salzsäure, krystallisirte Sauerklee- oder Zuckersäure, und schwefelsaures Kali zu den billigst gestellten Fabrikspreisen.

221. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben unterm 26. Sept. d. J. dem Drechslermeister Michael Edel in München ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Dampfbad-Maschine für den Zeitraum von sechs Jahren;

ferners unterm 6. Okt. d. J. dem Kaufmann, dann Papier- und Schreibmaterialienhändler Johann Friedrich Junge in Nürnberg ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verbesserung der von ihm erfundenen und privilegirten Liniermaschine für den Zeitraum von fünf Jahren zu ertheilen allergnädigst geruht.

*) Es ist uns unbegreiflich, wie Hr. Gill diese Verfahrungsweisen ohne Warnung gegen die schrecklichen Nachtheile, die dadurch für die Gesundheit entstehen, auch nur erzählen, und keiner Vorrichtung d'Arcet's gegen dieselben erwähnen konnte. Polyt. Journ.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 44. München, den 1ten Nov. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Angelegenheiten des Vereins. — Englische Weise, Metallknöpfe ꝛc. zu vergolden. — Ueber Gerbstoff, Galläpfelsurrogate und Tintenbereitung. — Polytechnische Literatur.

222. Angelegenheiten des Vereins.

Die Dorfgemeinde Seeshaupt erhielt den 1ten Preis von der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung, bestehend in 100 fl.

223. Englische Weise, Metallknöpfe ꝛc. zu vergolden.

(Schluß.)

Wachs, um die Farbe des sogenannten rothen Goldes zu erhöhen. Auf 8 Loth geschmolzenes gelbes Bienenwachs nimmt man 3 Loth fein gepülverten rothen Ocher und 3 Loth Grünspan, der so lang kalzinirt wird, bis er keine Dämpfe mehr ausstößt, und 1 Loth kalzinirten Borax. Alles dieß wird gehörig gemengt. Der Grünspan muß gleichfalls kalzinirt werden, denn sonst würde durch die zum Abbrennen des Wachses nöthige Hitze (welches an den damit überzogenen vergoldeten Gegenständen abgebrannt werden muß) die Essigsäure des Grünspanes so konzentriren, daß die Oberfläche der vergoldeten Gegenstände davon angegriffen und gefleckt werden würde.

Erhöhung der grünen Farbe des Goldes. Man nimme Salpeter 2 Loth und 10 Dwts; *) Salmiak 2 Loth 4 Dwts; Grünspan 18 Dwts, und löst einen Theil dieser Mischung, so viel man nämlich braucht, in Wasser auf.

Erhöhung der gelben Farbe des Goldes. Man nimmt Salpeter 12 Loth; grünen Vitriol 4 Loth; weißen Vitriol und Alaun, von jedem 2 Loth; wenn die Farbe röther werden soll, muß etwas blauer Vitriol zugesetzt werden. Diese Mischung wird in Wasser aufgelöst und gebraucht.

Diese beiden letzteren Compositionen müssen auf die vergoldete Waare entweder mit einem Pinsel aufgetragen, oder dieselbe muß darein eingetaucht werden. Sie muß dann so erhitzt werden, daß sie schwarz wird, und in Essig oder in Wasser gelöscht oder abgekühlt werden.

Vergoldung der verschiedenen Farben. Die Vergoldung in Farben ist entweder roth, grün oder gelb. Diese Farben müssen in besonderen Amalgamen bereitet werden. Der Theil des vergoldeten Artikels, der die zuerst angewendete Farbe behalten soll, wird mit darauf aufgetragenem Kalke und Leime gedeckt oder geschützt, und die zweite Farbe wird auf die nicht damit bedeckten Theile mit dem gehörigen Amalgame auf die gewöhnliche Weise aufgetragen.

Zuweilen trägt man das Amalgam ohne alle Anquickung, bloß mit Hülfe der Salpetersäure auf.

*) 1 Dwt = 1 Pennyweight = 24 Gran. Polyt. Journ.

224. Ueber Gerbstoff, Galläpfelsurrogate und Tintenbereitung. *)

(Zusammengestellt von Erdmann.)

Ueber Gerbstoff.

Bei Gelegenheit der neuen Bearbeitung seines Lehrbuches der Chemie hat Berzelius einige Versuche über

*) Aus Erdmanns Journ. Bd. 2. H. 1. S. 21 — 33.

Digitized by Google

den Gerbstoff angestellt, deren hauptsächlichste Resultate er in seinem Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. 7ter Jahrgang (p. 248 der Wöhler'schen Uebersetzung) niedergelegt, und die nun auch in die neue Ausgabe des Lehrbuchs übergegangen sind. Sie sollen im Folgenden auszugsweise mitgetheilt werden.

Fast jeder, der sich mit dem Gerbstoffe beschäftigte, hat eine besondere Methode zur Darstellung desselben gegeben, in der Meinung, daß der Galläpfelauszug ein ganz unreines Gemenge von Gerbstoff sey. Einige Versuche, welche Berzelius anstellte, um die fremden Stoffe in ihm aufzufinden, scheinen zu beweisen, daß derselbe neben reinem Gerbstoffe ein wenig Gallussäure enthält, ferner gallussaure und gerbsaure Kali- und Kalksalze, veränderten Gerbstoff, den Berzelius Extraktivabsatz nennt, und endlich eine im kalten Wasser unlösliche Verbindung von Gerbstoff wahrscheinlich mit Gallertsäure. Diese wird am meisten aus dem Eichenrindeextrakte erhalten. *)

Die Bereitungsart des Gerbstoffes wird sehr einfach, wenn man ihn mit solchen Reagentien abscheidet, die nicht auf die übrigen Stoffe einwirken, am besten eignen sich hierzu Schwefelsäure und Kali.

1) Mit Schwefelsäure reinigt man den Gerbstoff, wenn man eine warme Infusion von Galläpfeln durch Leinwand filtrirt, mit einer sehr geringen Portion verdünnter Schwefelsäure vermischt und gut umrühret. Dabei entsteht ein geringes Coagulum, das sowohl den Gerbstoff wie den Absatz enthält und, ähnlich dem Vorgange beim Klären mit Eiweis, das Trübe umschließt, so daß die Flüssigkeit durch Papier filtrirt werden kann. Der filtrirten Auflösung setzt man alsdann Schwefelsäure zu, verdünnt mit der Hälfte ihres Gewichtes an Wasser, und rühret den Niederschlag um. Die Säure wird in kleinen Portionen zugesetzt und damit fortgefahren, so lange, als man noch findet, daß das Gefällte nach einer Stunde zu einer klebeeigen halbflüssigen Masse zusammenbackt. Sobald dieß anfängt, nicht mehr zu geschehen, gießt man die saure Flüssigkeit ab und vermischt sie vorsichtig mit concentrirter Schwefelsäure so lange diese noch einen Niederschlag giebt. Man erhält dann eine weiße sich ins Gelbliche ziehende Masse, welche schwefelsaurer Gerbstoff ist und sich nicht in einem sauren Wasser auflöst. Diesen bringt man auf das Filtrum, wäscht ihn mit Wasser, das mit viel Schwefelsäure vermischt ist, preßt ihn zwischen Fließpapier aus und löst ihn dann in reinem Wasser, mit dem er augenblicklich zu einer blaßgelben Lösung sich verbindet. Man setzt nun in kleinen Portionen fein geriebenes kohlensaures Bleioxyd hinzu, dessen Wirkung darin besteht, daß es zuerst die freie Schwefelsäure im Wasser fortnimmt und, nach einer kurzen Mazeration, auch die mit dem Gerbstoff verbundene. Sobald dieß geschehen ist, wird die Farbe sogleich dunkler gelb. Man filtrirt nun die Lösung und verdunstet sie zur Trockne am liebsten im luftleeren Raume. Man erhält dann eine harte, gesprungene braune Masse, welche den reinen Gerbstoff enthält, verbunden mit dessen durch den Zutritt der Luft gebildeten Absatz. Diese Masse wird gepulvert und bei × 30° C. mit Aether digerirt, so lange dieser noch etwas auflöst. Die ätherische Auflösung überläßt man der freiwilligen Verdampfung, worauf der Gerbstoff nach dem Trocknen in Gestalt einer durchsichtigen kaum merklich gelblichen Masse erscheint, die sich nicht an der Luft verändert. Was der Aether ungelöst läßt, ist brauner zusammengebackener Gerbstoffabsatz, der sich nicht mehr völlig in Wasser löst.

2) Mit kohlensaurem Kali wird der Gerbstoff gereinigt, wenn man eine auf die oben angeführte Art geklärte Galläpfelinfusion mit einer konzentrirten Lösung von kohlensaurem Kali vermischt, so lange noch ein wei-

*) Herr Arfvenius zeigte dem Verf. ein Stück einer nach Spilsbury's Methode im Gerben befindlichen Haut, auf deren Aussenseite ein schleimiger oder vielmehr gallertartiger Stoff saß, der mit Leichtigkeit von einem alkalihaltigen Wasser aufgenommen und daraus durch Säuren gefällt wurde, ganz wie der schleimige Stoff der Rinden oder wie die Gallertsäure. Dieser Stoff giebt mit dem Gerbestoffe eine im Wasser schwerlösliche Verbindung, welche, wenn die Flüssigkeit durchdie Haut dringt, ihren Gerbstoff verliert und isolirt zur Aussenseite herauskommt, wo sie gelatinirt und dann abgeschabt werden kann.

Digitized by Google

see Niederschlag erfolgt, aber nicht länger, da der Niederschlag in einem Ueberschusse von Alkali aufgelöst wird. Der Niederschlag wird auf ein Filtrum gebracht mit eiskaltem Wasser gewaschen (von warmem wird er gelöst) und alsdann in verdünnter Essigsäure aufgelöst, wobei sich ein brauner Stoff abscheidet, der Gerbstoffabsatz ist, gebildet während des Waschens durch Einwirkung der Luft, wobei die weiße Masse allmählig grau wird.

Aus der filtrirten Auflösung fällt man den Gerbstoff durch Bleiessig, wäscht den Niederschlag gut, wobei er gelblich wird und zerlegt ihn dann mit Schwefelwasserstoffgas. Die filtrirte Flüssigkeit ist farblos und giebt beim Verdunsten im luftleeren Raume über Pottasche den Gerbstoff in zarten, schwach gelblichen, durchsichtigen Schuppen, welche, der Luft und besonders auch dem Lichte ausgesetzt, eine dunkle gelbe Farbe annehmen und wenn man sie in Aether auflöst, den Absatz zurücklassen.

Ob das Schwefelblei bei dieser Operation den Absatz zurückhält, ist nicht bekannt. Ein französischer Pharmazeut hat dem Schwefelqueckſilber das Vermögen zugeschrieben, wie das Kohlenpulver zu entfärben, das Verhalten scheint hier dasselbe zu seyn. Alkali zieht den Absatz aus dem Schwefelblei aus.

Der reine Gerbstoff ist also farblos, seine gelbe oder braune Farbe ist eine Folge der Einwirkung der Luft. Er wird an der Luft nicht feucht, löst sich aber mit der größten Leichtigkeit im Wasser und ist leicht zu pulvern. Die Eigenschaft, zwischen den Fingern zu erweichen, welche man ihm gewöhnlich zuschreibt, fehlt ihm ganz. Bei der Destillation giebt er kein Ammoniak, aber ein gelbliches Oel und eine Flüssigkeit, die beim Erkalten Krystalle absetzt, die aber nicht Gallapfelsäure sind. Sie schmecken scharf brenzlich, färben die Eisensalze grüngelb und erzeugen einen Niederschlag von seegrüner Farbe. Der Eichengerbstoff wird von den meisten Säuren gefällt, aber nicht von der Essigsäure. Der zusammengebackene Niederschlag, welchen er mit Säuren gibt, verdankt seine Eigenschaft des Zusammenbackens, hauptsächlich der Verbindung der Säure mit dem Absatze. Löst man ihn in siedend heißem Wasser auf, so setzt sich das Meiste von dem letzteren beim Erkalten ab, und man kann aus der klar gewordenen Flüssigkeit den Gerbstoff auf die genannte Art abscheiden. Die mit Säuren genau gesättigten Verbindungen schmecken nicht im Geringsten sauer, sondern rein zusammenziehend, so daß man in ihnen nicht die Gegenwart von Säure vermuthen sollte. Im reinen Zustande sind sie gewöhnlich leicht löslich in Wasser und werden daraus nur durch einen größeren Ueberschuß von Säure in der Flüssigkeit gefällt. Mit den Salzbasen giebt der Gerbstoff sehr merkwürdige Verbindungen. Die mit Kali und Ammoniak ist, im neutralen Zustande, schwerlöslich im kalten Wasser und fällt sich in Gestalt einer weißen Erde; sie löst sich in siedend heißem Wasser und setzt sich beim Erkalten daraus zum Theil wieder ab, in Form eines Pulvers, das, aufs Filtrum gebracht, ausgepreßt und schnell getrocknet, ganz das Ansehen eines unorganischen erdartigen Salzes besitzt und sich an der Luft nicht verändert. Im feuchten Zustande bildet es auf Kosten der Luft Gerbstoffabsatz. Die Verbindung mit Natron hat dieselbe Gestalt, ist aber leichtlöslicher. Es ist bekannt, daß der Eichengerbstoff das weinsaure Antimonoxydkali fällt. Dieser Niederschlag ist dadurch merkwürdig, daß ein Theil des Gerbstoffes dabei die Stelle des Antimonoxydes im Salze vertritt. Wenn man Galläpfelaufguß gebraucht, so ist es vorzugsweise die Galläpfelsäure, welche sich mit dem Salze vereinigt und dabei das Verhalten der Borsäure nachahmt.

Der Gerbstoff der Chinarinde wird, ausser auf die von Pelletier angegebene Weise, auch dadurch erhalten, daß man eine schwach saure, siedend heiße Infusion von Chinarinde nach dem Erkalten filtrirt und mit kohlensaurem Kali fällt. Dabei entsteht ein weißer Niederschlag, welcher Gerbstoff mit Chinin und Cinchonin verbunden ist, woraus sich viel Gerbstoff ziehen läßt, wenn man Alkali im Ueberschuß hinzusetzt. Der Niederschlag wird beim Waschen rothbraun, weil dieser Gerbstoff viel schleuniger, als der vorhergehende an der Luft sich verändert. Den gewaschenen Niederschlag behandelt man mit Essigsäure, wodurch die Basen und der Gerbstoff

Digitized by Google

aufgelöst werden, während der Absatz zurückbleibt. Dieser ist das von Pelletier genannte Chinaroth, in welches der Gerbstoff der Chinarinde gänzlich verwandelt werden kann. Der Gerbstoff wird alsdann aus der Essigsäure durch Bleiessig und Schwefelwasserstoffgas auf die oben genannte Art abgeschieden. Er wird dabei in einer hellgelben Auflösung erhalten, welche im luftleeren Raume verdunstet, ein blaßgelbes zusammenhängendes Extrakt von rein zusammenziehendem nicht im mindesten bittern Geschmacke zurücklässt. Aether löst ihn, unter Zurücklassung eines mit Chinaroth vereinigten Gerbstoffes, mit schwach gelblicher Farbe auf und läßt ihn nach der Verdunstung von einem blässern Gelb zurück. Bei dem Schwefelblei bleibt nach Reduktion des Bleisalzes durch Schwefelwasserstoffgas eine neue Portion von Chinaroth zurück. Der Gerbstoff der Chinarinde gibt mit Säuren schwerlösliche Verbindungen, die aber doch noch viel leichtlöslicher, als die mit dem Gerbstoffe der Eichenrinde sind, so daß sie nicht aus einem Chinadekokte, oder einer Chinainfusion gefällt werden können. Aus einer sehr konzentrirten Auflösung kann man mit einer konzentrirten Lösung von kohlensaurem Kali, eine pulverige Verbindung fällen; aber sowohl diese, wie die überstehende Flüssigkeit wird durch die Gegenwart des Alkali's in wenig Stunden in Chinaroth verwandelt.

Der Gerbstoff aus dem Catechu wird folgendermaßen gereinigt. Man reibt das Catechu zu Pulver und zieht es in einer verschlossenen Flasche mit warmem Wasser aus, filtrirt die Flüssigkeit durch Leinwand und klärt sie mit etwas Schwefelsäure. Hierauf vermischt man die filtrirte Flüssigkeit mit konzentrirter Schwefelsäure (welche zuerst einen vorübergehenden, dann aber einen bleibenden Niederschlag bildet), so lange, als noch etwas abgeschieden wird. Der Niederschlag wird mit saurem Wasser gewaschen. Dann löst man ihn in siedend heißem Wasser und läßt dieß erkalten, wobei die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Absatze mit braungelber Farbe niederfällt. Die rothe filtrirte Flüssigkeit wird mit kohlensaurem Bleioxyd vermischt und damit fleißig umgerührt bis eine abgenommene Probe eine saure Auflösung des salzsauren Baryts nicht mehr trübt, dann wird sie filtrirt, wobei sie eine kaum gelbliche Flüssigkeit giebt, die nach Verdunstung im luftleeren Raume den reinen Gerbstoff zurücklässt, als eine gelbe durchsichtige, zusammenhängende, nicht gesprungene Masse. Er löst sich leicht in Wasser und Alkohol, auch etwas in Aether. Seine Lösung in Wasser, der Luft ausgesetzt, wird anfangs an der Oberfläche, dann allmählig immer tiefer und nach Verlauf von 24 Stunden durch die ganze Masse dunkelroth. Wird sie nun verdunstet, so bleibt ein Stoff der in seinen Eigenschaften ganz dem Catechu gleicht und in kaltem Wasser nicht völlig gelöst wird, sondern einen Absatz von graurother Farbe zurücklässt. Seine Verbindungen mit Säuren sind eben so leichtlöslich, wie die des Chinagerbstoffes und werden gar nicht von Alkali gefärbt, sondern durch dieses bald in den rothen Absatzstoff verwandelt.

Das Kinogummi enthält einen Gerbstoff, der von den vorhergehenden sehr abweicht. Aus einer Infusion von Kinogummi wird er durch Schwefelsäure mit blaßrother Farbe gefällt, und kann mit kaltem Wasser gewaschen werden. Der Niederschlag wird in siedend heißem Wasser mit rother Farbe gelöst und setzt beim Erkalten schwefelsauren Absatz ab. Die darüber stehende Flüssigkeit versetzt man mit Barytwasser mit der nöthigen Vorsicht die Säure genau auszufällen, worauf sie im luftleeren Raume verdunstet, einen durchsichtigen gesprungenen rothen Stoff hinterläßt, der rein zusammenziehend schmeckt, schwerlöslich in kaltem Wasser und unlöslich in Aether ist. Dieser hat eine so große Neigung Absatz zu bilden, daß seine Lösung von selbst an der Luft trübe wird und einen hellrothen Stoff absetzt. Man kann die Schwefelsäure nicht mit kohlensaurem Bleioxyd abscheiden, denn man erhält dann eine fast schwarze Flüssigkeit, welche Blei aufgelöst enthält und welche nach Verdunstung einen schwarzen in kaltem Wasser unlöslichen Stoff zurücklässt. Dasselbe ist der Fall, wenn man versucht, ihn mit essigsaurem Bleioxyd oder Kupferoxyd und Schwefelwasserstoffgas abzuscheiden. Dieser Gerbstoff giebt mit Säuren sehr schwerlösliche Verbin-

dungen, wird aber nicht durch kohlensaures Kali oder weinsaures Antimonoxydkali gefällt.

Wir knüpfen an die vorstehende Untersuchung einige interessante Bemerkungen über den Gerbstoff von D. J. Wattl, die auszugsweise dem Repertorio für die gesammte Pharmacie von Dr. Buchner entnommen sind.

Es ist bekannt, daß man zwei Arten des Gerbstoffes, einen eisenbläuenden (eisenblaufällenden) und einen eisengrünenden (eisengrünfällenden) unterscheidet, von welchen beiden der letztere bei weitem häufiger als der erstere vorkommt. Der Verf. glaubt bei seinen Versuchen bemerkt zu haben, daß in einem Gewächse nie beide Arten des Gerbstoffes gemeinschaftlich vorkommen, so wie daß der eisengrünende niemals die Gallussäure begleitet. Dieses letztere, so wie auch daß eisengrünender Gerbstoff nicht in Gallussäure übergehen könne, wie dieß bei dem eisenbläuenden Gerbstoffe der Fall ist, scheint auch aus Buchner's Versuchen hervorzugehen. Derselbe versuchte nämlich aus der Tormentillwurzel (Rad. tormentillae) worin er eisengrünenden Gerbstoff gefunden hatte, nach der Scheele'schen Methode Gallussäure darzustellen, allein vergebens; der Aufguß bildete viel Schimmel, ohne daß sich eine Spur von Gallussäure ausschied. In den Blumenblättern kommt nur sehr selten Gallussäure vor, daßhalb ist das vom Verf. beobachtete Vorkommen derselben mit eisenbläuendem Gerbstoff in den Päonienenblumen (flor. Paeoniae) und den Blumen des Lythrum salicaria sehr merkwürdig. Die Beeren der Bärentraube (Arbutus uva ursi) enthalten nach genauen Versuchen keine Gallussäure, überhaupt auch keine andere Säure, wohl aber eisengrünenden Gerbstoff. Beim Zerstoßen derselben in einem eisernen Mörser bemerkt man ganz deutlich eine dunkelblaue Färbung. Dasselbe geschieht, wenn man den gut ausgewaschenen mehlartigen Stoff aus den Beeren („der keineswegs Amylon ist" (?) naß auf einem polirten Eisenblech längere Zeit liegen läßt. Man bekommt diesen mehligen Stoff am besten durch Quetschen und nachheriges Durchseihen der Beeren mit Wasser, wo er sich wie Amylon absetzt.

Die blaue Färbung tritt auch ein, wenn man gequetschte Beeren oder am besten ihre Hülsen mit Eisennägeln siedet. Es entsteht eine Flüssigkeit, die einer Tinte gleicht, wird sie filtrirt, so ist selbst das Filtrat dunkelblau, dampft man es aber ab, so tritt das Gerbstoffeisen in Flocken zusammen und kann leicht getrennt werden, es ist geschmacklos.

Beeren, die für sich ohne Eisen gesotten werden, geben ein blaßröthliches sehr hartes aber nicht bitteres Dekokt, das mit schwefelsaurem Eisenoxyd einen grünen Niederschlag giebt. Es ist also hier offenbar der eisengrünende Gerbstoff durch Berührung mit Eisen in eisenbläuenden verwandelt worden und hat zweitens auch Eisen aufgelöst. Nach mehrfacher von gleichem Erfolge begleiteter Wiederholung der Versuche, ging der Verf. auch auf andere eisengrünenden Gerbstoff enthaltende Substanzen über, zuerst auf die Tormentillwurzel. Er sott sie zwei Stunden lang mit Eisennägeln in glasirten Töpfen bis zwei Drittheile des Wassers verdunstet waren, als er nachsah, war wieder die blaue Färbung reichlich entstanden, und das Dekokt war geschmacklos. Eben dieses geschah mit Kinogummi bei längerem Sieden, das Gerbstoffeisen blieb auch hier in großer Quantität und mit dunkelblauer Farbe auf dem Filtro.

Das nämliche geschah, doch nicht so stark, bei Kochung von Blättern des Arbutus uva ursi (Bärentraube) mit Nägeln. Ein Stoff, welcher eisenbläuenden Gerbstoff enthält, die Wurzel von Polygonum bistorta (Rad. Bistortae), gab ebenfalls ein dunkelblaues geschmackloses Dekokt.

Der Verf. schließt aus diesen Resultaten: 1) daß der Gerbestoff, weil er für sich Eisen auflöset, azider Natur sey und nennt ihn deshalb Gerbesäure (wie schon seit längerer Zeit Runge und Döbereiner thaten) 2) daß der Unterschied zwischen eisengrünendem und eisenbläuendem Gerbestoffe nicht groß ist, indem jener durch Kochen mit Eisen in diesen verwandelt wird.

Ueber Galläpfelsurrogate und Tinten-Bereitung.

In sehr naher Beziehung mit dem hier Mitgetheilten, steht ein Aufsatz des Hrn. Apotheker Grassmann

Digitized by Google

in Petersburg: „Etwas über Galläpfel-surrogate hinsichtlich der Anwendung auf schwarze Tinte." Buchner's Repertorium Nro. 80. 252.) der hier auszugweise folgt, nebst einigen dazu gehörigen Bemerkungen des Hrn. Dr. Buchner.

Man war seit längerer Zeit bemüht, irgend eine der vielen gerbstoffhaltigen Pflanzensubstanzen als Stellvertreter der Galläpfel bei Bereitung der Tinte in Anwendung zu bringen. Vogler schlug als ein großes Ersatzmittel die Tormentillwurzel vor (v. Crells chem. An. 2. Bd. S. 404.) Nach ihm soll man aus 6 Drachmen Tormentill, die man mit 7 Unzen Flußwasser abkocht, und dann der Abkochung 1 Drachme Gummi zuthut, eine Tinte erhalten, die der mit Galläpfeln bereiteten wenig an Güte nachgibt. Der Verf. überzeugte sich aber, daß dem nicht so ist, und daß wohl überhaupt die Tormentillwurzel in dieser Hinsicht viel zu wünschen übrig lassen möchte.

Auch Hr. Hofr. Buchner hat sich schon längst überzeugt, daß die Tormentillwurzel durchaus nicht zur Tintenbereitung taugt, weil sie mit Eisenvitriol einen schmutziggrünen grobflockigen Niederschlag giebt. Bessere Dienste thun nach ihm die Wurzeln der Nymphaea alba. Am ersten zeigt sich die Tormentillwurzel noch durch Campechenholzzusatz brauchbar. Auch andere als Basis zu wählende Ersatzmittel z. B. die Fol. uvae ursi, Granatschalen, Myrobalanen und die von Buchner vorgeschlagenen Knopern lassen sich in ökonomischer Hinsicht berücksichtigen, indem diese Stoffe, bei ihrem entschiedenen Vorwalten des den Galläpfeln entsprechenden adstringirenden Prinzips, auch Gallusäure enthalten. Die Granatäpfelschalen sind schon ein altes Mitingredienz der schwarzen Tinte und der Verf. hat sie wegen ihrer Wohlfeilheit wieder mehr in Gebrauch genommen, er nimmt davon ½ vom Gewichte der Galläpfel, und erhält so eine Tinte mit der er und andere zufrieden sind.

Nach der chemischen Untersuchung von Reus (Russisches Jahrb. der Pharmazie 1810, 1. H. S. 146) enthalten die Granatäpfelschalen, wie es scheint, keine Gallusäure, vielleicht könnte man sie indessen so zur Tinte

vorbereiten, daß man das in ihnen enthaltene Tannin, durch Behandlung in der Art, wie man die Gallusäure nach Scheeles Methode gewinnt, in Gallusäure umwandelte. Die Tormentillwurzeln erleiden eine solche Veränderung nach Pfaff nicht. Auch Buchner fand, daß die Tormentillwurzel keine Gallusäure liefere.

Hr. Apotheker Bloam in Wieburg machte auf die Anwendung der Fol. uvae ursi (Blätter der Bärentraube) zur Tintenbereitung aufmerksam, und giebt dazu folgende Vorschrift, die er vor mehreren Jahren schon der Petersburger pharmazeutischen Gesellschaft vorlegte: drei Pfund der Blätter weeden mit Wasser bis zu 18 Pf. Rückstand gekocht, und über ein Pf. Galläpfel, ein Pf. grünes schwefelsaures Eisen und 1½ Pf. Gummi kochend heiß gegossen und ein Pf. Essig zugethan. Der Verf. hält diese Tinte für ungleich zweckdienlicher, als die aus Toementillwuezel bereitete. Hofr. Buchner bemerkt hierbei gelegentlich, daß er seine Tinte seit einiger Zeit nach Hrn. Kemmerich (Brandes Archiv XI. 390) bereiten läßt, und damit vollkommen zufrieden ist, da die Tinte sehr gut aus der Feder fließt, die Schriftzüge bald schön bläulich schwarz werden und sich mit der Zeit (wenigstens im Laufe einiger Jahre) nicht verändern. Die Vorschrift dazu ist folgende: 12 Unzen gestoßene Galläpfel und 4 Unzen Eisenvitriol werden mit 12 Pf. (Apothekergewicht) Wasser und 4 Pf. (48 Unzen) Weinessig kochend heiß infundirt; nach einigen Tagen 3 Unzen in 10 Unzen Wasser aufgelöstes Senegalgummi zugesetzt und die Mischung 5 — 6 Tage bei gelinder Wärme hingestellt, worauf sie von dem Ansatz abgegossen und aufbewahrt wird. Hr. Schrader hat eine ähnliche Vorschrift bekannt gemacht.

Kein Tintenrezept kann indessen wegen der verschiedenen Beschaffenheit der Materialien, namentlich wegen des verschiedenen Gehaltes der Galläpfel an Säure, für alle Fälle passend seyn. Daher kommt es wohl, daß trotz der Unzahl von Tintenvorschriften eine gute, allen Erfordernissen entsprechende Tinte immer etwas sehr seltenes ist. Eine Zusammenstellung der vorzüglichsten Vorschriften findet sich in Fechners Repertorium der organischen

Digitized by Google

Chemie, erſten Bandes zweite Abtheilung p. 611. Wir theilen ſie hier zur beliebigen Auswahl der einen oder der andern Vorſchrift mit. Die Zahlen bedeuten Gewichtstheile.

1) Galläpfel 8, Eiſenvitriol 2, Gummi 1½, Alaun ½, Grünſpan ½, Waſſer 20 — 40, Eſſig 20. Dieſes iſt die ſogenannte Dresdner Tinte. Sie wird in der Kälte gemacht.

2) Galläpfel 8, Blauholz 4, Eiſenvitriol 4, Kupfervitriol 3, Gummi 3, Kandiszucker 1, Waſſer 192. Das Waſſer wird mit dem Blauholz und den Galläpfeln bis auf die Hälfte eingekocht nnd der Abſud auf die übrigen Beſtandtheile gegoſſen. Dieſe Vorſchrift iſt von Ribaucourt.

3) Galläpfel 8, Blauholz 8, Granatſchalen 1, Eiſenvitriol 4, Gummi 2, Waſſer 100 Statt des Blauholzes dienen auch Hartriegelfrüchte (ligustrum vulgare) in demſelben Verhältniſſe. Dieſe Tinte wird gekocht, iſt glänzend und dauerhaft.

4) Galläpfel 8, Eiſenvitriol 2, Kupfervitriol 2, Gummi 1½, Waſſer 31, Eſſig 3. Dieſe Tinte wird gekocht und genau vom Satz geſchieden. Sie ſoll nicht ſchimmeln. (Einige Tropfen irgend eines ätheriſchen Oeles, z. B. Nelkenöl, verhindern übrigens das Schimmeln jeder Tinte.)

5) Galläpfel 8, Blauholz 4, Eiſenvitriol 2, Kupfervitriol ½, Zucker 3, Waſſer 100. Wird gekocht.

6) Galläpfel 9, Eiſenvitriol 3, Gummi 1, Waſſer 40. Dieß iſt die Vorſchrift von Hagen. Die Tinte wird an der Sonne oder auf einem warmen Ofen bereitet und nöthigenfalls noch Galläpfel zugeſetzt.

7) Galläpfel 9, Blauholz 3, Eiſenvitriol 3, Gummi 3 — 4, Waſſer 110. Blauholz und Galläpfel werden zuſammengekocht, die Abkochung geſeihet, und das übrige zugeſetzt. Die Vorſchrift iſt von Lewis.

8) Galläpfel 9, Blauholz 3, Eiſenvitriol 3, Gewürznelken ½, Gummi 6. Blauholz und Gummi werden mit 2 Quart Waſſer gekocht, dann Galläpfel nnd Gewürznelken zugeſetzt und wenn das Gemiſch faſt erkaltet iſt, der Vitriol.

9) Galläpfel 10, Blauholz 2, Eiſenvitriol 4, Gummi 4, Waſſer 100. Eiſenvitriol und Gummiwerden beſonders gekocht, und Blauholz und Galläpfel wieder beſonders.

10) Galläpfel 10, Eiſenvitriol 2½, Gummi 2.

11) Galläpfel 9, Eiſenvitriol 2½, Gummi 2½, Waſſer 72. Der Eiſenvitriol wird bei dieſer Miſchung vorher kalzinirt.

12) Galläpfel 8, Blauholz 4, Eiſenvitriol 3, Kupfervitriol 2, Gummi 2, Waſſer 60. Blauholz und Galläpfel werden gekocht. Gummi, Zucker und dann der kalzinirte Eiſenvitriol und der Kupfervitriol aufgelöst. Dieſe Tinte iſt ſehr ſchwarz.

13) Galläpfel 6, Blauholz 3, Eiſenvitriol 2½, Gummi 2½, Zucker 1. Dieſe Vorſchrift gibt Bancroft.

Zuletzt mag hier noch Erwähnung geſchehen, eines neuerlich in England patentirten Surrogates der Galläpfel, das zwar an ſich nicht neu, aber doch mit dem neuen Namen: Damajavag begabt worden iſt. Es iſt dieß das Extrakt verſchiedener Theile des Kaſtanienbaumes, deſſen Gehalt an Gerbſtoff ſchon von Davy (zu 4 — 5 Proz.) angegeben wurde. Das Verfahren, deſſen ſich Hr. Giroud, der Patentträger, zur Gewinnung deſſelben bedient, iſt folgendes: *)

Hundert Gewichtstheile Kaſtanienſchalen werden zerkleinert und mit 180 — 200 Quart Waſſer in einem metallenen, nur nicht eiſernen, Gefäße übergoſſen und etwa 12 Stunden lang damit ſtehen gelaſſen, worauf man drei Stunden lang ſiedet, um das Extrakt zu gewinnen. Kaſtanienholz wird auf dieſelbe Weiſe behandelt, nachdem es entweder in kleine Stücke zerſchnitten oder geraſpelt worden iſt. Die Abkochung wird durch ein Tuch gegoſſen und darauf zur Teigkonſiſtenz abgeraucht. Man kann das Extrakt nun in Stücken von beliebiger Größe ſchneiden und dieſe bei gelinder Wärme trocknen und in den Handel bringen, um ſie in allen Fällen ſtatt der Galläpfel anzuwenden. Die Menge Damajavag, welche man aus der obenangegebenen Quantität Rinde erhält, beträgt 8 — 10 Pf. — Um dieſes Galläpfelſurrogat zu gebrauchen, braucht man es bloß

*) Newton's London Journal of Arts and Sciences 1828. February p. 314.

Digitized by Google

zu pulvern und kann es dann ganz wie Galläpfelpulver behandeln. Dieselben Eigenschaften besitzt auch der Saft der Kastanie, den man durch Anbohren des Stammes erhält und der gleichfalls statt der Galläpfel angewendet werden kann.

225. Polytechnische Literatur.

Theorie der Polytechnochemie. Ein Versuch von K. W. G. Kastner. II. Ausführung, oder Nachweisung der Gesetze der Chemie und deren Anwendung zur Erklärung der Polytechnochemie. Eisenach, bei Joh. Fr. Baerecke. 1828.

Inhalt.

I. Abschnitt. Von den Mitteln zur Erklärung der Polytechnochemie. S. 1 — 488.

§. 25. Natur und Nothwendigkeit dieser Mittel. S. 1.

§. 26. Allgemeine Gesetze der Chemie. S. 2 — 3.

§. 27. Allgemeine Gesetze, abgetheilt nach den Wirkungswerthen.

1stes Gesetz. Allgemeine Bedingungen chemischer Anziehung. S. 2 — 3.

2tes Gesetz. Stärke derselben. S. 3.

3tes Gesetz. Feste Verhältnisse. S. 3 — 4.

4tes Gesetz. Neutralitätsgesetz. Stöchiometeischer Werth und dessen Zahlenausdeuck. Tafeln der symbol. Bezeichnungen und stöchiometrischen Werthe der Grundstoffe. Entweefung dreselben. Erläuterungen. S. 4 — 14.

5tes Gesetz. Proportionen der Oxydation. — Beezelius Stickstoff- und Schwefelreihe. S. 14 — 16.

6tes Gesetz. Proportionen der Salzbildung. S. 17.

7tes Gesetz. Proportionen der übrigen Säurer. S. 18 — 19.

8tes Gesetz. Proportionen der Brenner. S. 19 — 20.

9tes Gesetz. Proportionen der Sättigungsverhältnisse. Tafel der chemischen Aequivalente; Erläuterungen durch Beispiele: betreffend die wichtigsten chemischen Verbindungen. Erklärung der festen Proportionen mit und ohne Annahme von Atomen. Gegenseitige Elektrisirung der Stoffe, eine konstante Größe. Verhältnisse der Eigenwärme der Metalle zu ihren Atomengewichten (Dichten und Cohärenzen). Die Atomengewichte ganzzahlige Multipla des Wasserstoffes, verglichen mit denen Atomgew., wenn der Sauerstoff = 100,000 gesetzt wird (nach Berzelius neuesten Bestimmungen). Tafeln der stöchiometrischen Zahlen O und H = 1 gesetzt. Erläuterungen. S. 20 — 30.

10tes Gesetz. Verhältnisse der Gasvolumina zu den Dichten der Gasgemische. Erläuterungen der Tabellen. S. 30 — 32.

11tes Gesetz. Verhältnisse der Aenderungen der Dichten zu den Cohäsionen, Cohärenzen, Wärmekapazitäten, Feuerentstralungen und Insolationsleuchtungen. Erläut. der Verbindungen des Sauerstoffes, so wie des Wasserstoffs; Aether, Ammon, Jodazot, Silberazot, Goldchlorazot; Feuerwerden von Elektr. beim Verpuffen. Daestell. reinen metall. Nickels und Kobalts. S. 32 — 56.

Anwendung dieses Gesetzes auf Lösung und Auflösung. S. 55.

Ineinanderwirkung fester Materien. S. 56 — 57.

Wie Wärme Mischung fördert. Warum Gase häufig wenig aufeinander wirken. S. 57 — 58.

Aenderung der Elektrisirbarkeit und Elektrizitätsleitung, durch Mischung; Entwickl. des Krystall-Magnetismus und Einfluß desselben auf Isomorphismus. S. 58 — 59.

12tes Gesetz. Aufheb. phys. Hindernisse chem. Wirk. durch Elektrisirung. Neuerzeugte und aneignende Verwandtschaft. S. 59 — 60.

Elektromotorische Verwandtschaft. S. 60 — 61.

Zersetzungsverwandtschaft (Kritik der Berthollet'schen Ansicht) S. 61 — 66.

13tes Gesetz. Gesetz der Gegenforderung. a) Säureforderung. b) Baseforderung. c) Wasserforderung (Feuchterhaltung; Krystallesbildung ꝛc. Auflös. der Erzmetalloxyde in Aetzkalien. — Phosphorwasserstoffe und unterphosphorichts. Alkali; geistige Schwefelleberlösung und Phosphor; Alkalilauge mit Schwefel. Zersetz. der Phosphors. durch Kohle. Bereitung des Chlorkalks. Schwächung der phosischen Wasserzieh. S. 67 — 74.

14tes Gesetz. Scheinbar anomale Salz-Zersetzungen. Verwandtschaftsgrößen. S. 75 — 77.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 45. München, den 8ten Nov.. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben. — Programm über die Preise, welche die Gesellschaft zur Beförderung der Industrie in Mülhausen aussetzt ꝛc.

226. Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben. *)

Herr Dubrunfaut läßt sich vorangehend in seinem gehaltvollen Aufsatze darüber aus, daß die Runkelrüben-Zuckerfabrikation ein Gewerbe sey, welches in Europa ganz wohl durch sich selbst, und ohne künstlichen Schutz von Seiten der Regierungen, begründet werden, bestehen, sich erhalten und gedeihen könne. Diese Industrie habe zwar in Frankreich mit vielen Vorurtheilen zu kämpfen gehabt, und nach der Auflösung des Continentalsystems, welches sie unnatürlich emporgebracht, gewaltige Störungen erfahren, aber sie sey damals doch nicht gänzlich zu Grunde gegangen, und den Männern, deren Eifer und Kenntnisse die Erhaltung dieser schätzbaren und ergiebigen Quelle des Reichthums des französischen Landbaues bewirkt haben, gebühre ein ewiger Dank.

Das Herabsinken der Zuckerpreise von 1815 bis 1820 hat die Fabrikanten zu Bemühungen und Verbesserungen genöthigt, die dahin geführet, daß sie die Conkurrenz der Zucker der Colonien haben ertragen können. Das Beispiel dieser Fabrikanten, an deren Spitze Hr. Crespel steht, hat Früchte getragen, und die Fabriken haben sich seit 6 bis 7 Jahren steigend vermehrt. In jedem Jahre entstehen neue Anstalten, in jedem Jahre verbessern neue Thatsachen und neue Versuche die Fabrikation. Das letzte Jahr hat z. B. in der Dampfkochung eine der nützlichsten Verbesserungen hervorgebracht, und das beginnende (1828) wird wahrscheinlich in einem allgemeinen System der Heitzung mit verdichtetem Dampfe neue Quellen der Wohlfahrt finden. Die Industrie vervollkommnet sich täglich. Man könnte also mit Grunde hoffen, daß die Cultivateurs den Runkelrübenzucker mit eben so viel Oekonomie werden produziren können, als die Indier den Rohrzucker.

Man würde großes Unrecht haben, die Runkelrüben-Zuckerfabrikation in Frankreich unter die Gewerbe zu setzen, die ausschließlich unter den Schutz der Steuern gestellt, der Nation eben so lästig sind, als sie früh oder spät dem Wohlstand der Unternehmer verderblich werden. Diese Fabrikation ist im Gegentheil völlig europäisch, gänzlich landwirthschaftlich; und es ließe sich, vernunftmäßig, bei mangelnden Erfahrungen, leicht beweisen, daß, wenn das Zuckerrohr ein natürliches Privilegium Indiens ist, das fruchtbare Gewerbe Europa's ein moralisches Privilegium ausmacht, welches unbezweifelt fähig ist, das Gleichgewicht herzustellen.

Alles erwogen, ergibt sich, daß der Vortheil Indiens nicht bleibend seyn kann und bald verschwinden wird. Um die Vorurtheile gründlich zu heben, will der Verf. alle Arbeiten durchgehen, welche eine landwirthschaftliche Runkelrübenfabrik in sich schließt, und die Verbesserungen andeuten, die seit zwei Jahren darin gemacht worden. Er wird auch die wissenschaftlichen Punkte ange-

*) Aus Webers Zeitblatt. Nro. 34. S. 538 — 544.

Digitized by Google

ben, welche mehr Bestimmtheit erlangt haben, die Theile der Arbeiten, welche noch der Verbesserungen fähig sind, und endlich seine Meinungen und Ansichten über verschiedene dieser Verbesserungen aussprechen; indem er aber dabei allen Rückhalt beobachtet, welchen bloße Wahrscheinlichkeiten, die noch nicht durch Versuche begründet sind, verlangen.

Cultur der Runkelrüben.

Lockerer, gut gedüngter und gehörig kultivirter Boden taugt am besten für die Runkelrüben. Man soll ein Land vorziehen, das im Allgemeinen zur Zeit der Reife der Frucht trocken ist. Man läßt die Runkelrübe auf Getreide, Kartoffeln u. s. w. folgen, oder man kann sie selbst fortwährend auf demselben Felde ziehen, ohne der Fruchtbarkeit des Landes zu schaden. Die Erde soll gut gepflügt und mit Hofdünger gedüngt werden. Man muß die hitzigen Dünger vermeiden, wie den Menschenkoth, weil die Rüben dann zu groß werden, sich weniger gut halten und schwer zu verarbeiten sind. Man thut immer wohl in Reihen zu säen, und hernach durch Ausziehen zu lüften. Man bedient sich dazu eines Furchenziehers, dem Kinder folgen, oder einer Säemaschine, wie die von Hill. Hr. Crespel hat eine solche erdacht, die 2 bis 300 Franken kostet. Es ist dienlich, wenigstens zwei- bis dreimal zu jäten, während die Pflanzen wachsen.

Herr Dubrunfaut berechnet, nach den ihm vorliegenden zehn Culturrechnungen, die mittlere Produktion einer Hektare Land auf 23751 Kilogr. Rüben und ihre mittleren Kosten auf 8 Fr. 80 Cent. die 500 Kilogr.*) Er glaubt indeß daß man diesen Betrag um Vieles vermindern könnte, wenn man auf den Anbau alle die Sparsamkeit richtet, welche die Erfahrung lehren wird. Herr von Beaujeu, ein ausgezeichneter Landwirth, hat der Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über die Mittel, die er beim Bau der Runkelrübe anwendet,

*) Diesem gemäß ist der mittlere Ertrag von 1 bayer. Tagwerk 144½ Ztr. Rüben, und die mittlern Produktionskosten betragen ungefähr für den Zentner 27 kr., oder 65 fl. 17 kr. per Tagwerk.

überreicht, woraus sich ergibt, daß man die 500 Kilogr. zu 4 Fr. 10 Cent., anstatt der berechneten 8 Fr. 80 Cent. hervorbringen könne. Hierdurch allein würde sich der jetzige Preis von 53 Cent. (etwa 4 Sgr.) das Kil. Zucker auf 33 Cent. (etwa 2¾ Sgr.) zurückbringen lassen. Aus diesem Beispiel kann man entnehmen, welchen Verbesserungen diese Industrie fähig ist. Das Memoire des Hrn. von Beaujeu ist nicht gedruckt worden. Hr. Dubrunfaut glaubt aber, daß die angegebenen Resultate auf gute Thatsachen gestützt seyn werden, und wird sich bemühen, sich dasselbe zur öffentlichen Mittheilung zu verschaffen.

Hr. Dubrunfaut hat eine Menge Beispiele außerordentlicher Produktionen von Runkelrüben, wie die von 80 bis 90 tausend Kilogr. auf die Hektare, gesammelt. Dieses sind aber Erträge, auf die nicht gerechnet werden kann. Sie können indeß als Grenzen betrachtet werden, denen die landwirthschaftliche Industrie sich mehr oder weniger mit guten Verfahrungsweisen wird nähern können.

Da die starken Rüben schwerer aufzubewahren sind, als die kleinen, so wird man wohlthun, das Auslegen der Pflanzen dem Reichthum des Bodens anzumessen, so daß man Rüben von 1 Kilogr. bis höchstens 1,5 erhalte.

Die beste Art zu erndten ist immer der Spaten. Man nimmt auch den Stiel der Pflanze mit dem Spaten weg, und läßt die Rüben einige Tage auf dem Felde liegen, wenn das Wetter schön und trocken ist, hernach bringt man sie in Haufen.

Erhaltung der Rüben.

Diese Arbeit ist jederzeit eine der wichtigsten und schwersten der Kunst, und überall wird ein bedeutender Unterschied in der Qualität und Quantität der Produkte zu Anfang und Ende der Verarbeitungszeit, das heißt in der Zwischenzeit von vier bis fünf Monaten, die die Arbeit dauert, bemerklich. Dieser Unterschied entsteht lediglich aus der Unvollkommenheit der Aufbewahrungsmittel.

Die Methode, auf welche die Fabrikanten fast sämmt-

Digitized by Google

lich zurückgehen, ist die Aufbewahrung in Gruben. Aber man hat die Wichtigkeit erkannt, diesen Gruben eine geringe Tiefe und Breite zu geben, und sie möglichst lang anzulegen. Hierdurch wird die Erhitzung der Rüben vermieden, die eine der Haupturſachen, wenn nicht die einzige Urſache des Verderbens iſt. Man ſteht ſich wohl dabei, den Gruben zwei bis höchſtens zwei und einen halben Fuß Breite auf zwei Fuß Tiefe zu geben. Man muß vermeiden, ſie im niedrigen Lande, und in ſolchem zu graben, das im Winter in Waſſer geſetzt werden könnte. In jedem Falle muß ihr Boden über dem höchſten Waſſerſtand der ſie umgebenden Abflußgruben angelegt werden.

Man hat beobachtet, daß die wäſſerigen Runkelrüben ſich weniger gut erhalten, als die, welche einen dichteren Saft haben. Dieſe Beobachtung hatte Herr Dubrunfaut veranlaßt, ſie in verſchloſſenen Magazinen zu bewahren, in welchen ſie durch wohlangebrachten Luftzug abtrocknen, und worin man im Winter eine ziemlich gleiche und gehörige Temperatur hervorbringen könnte. Es iſt ihm nicht bekannt geworden, ob über den Gegenſtand ausführliche Verſuche angeſtellt worden, und er verbleibt bei dem Glauben, daß dieſes Verfahren gute Reſultate geben dürfte.

Trägt der Sauerſtoff der Luft, wie es wahrſcheinlich iſt, dazu bei, in der Runkelrübe die Gährung hervorzubringen, welche ſie erhitzt und den Zucker zerſtört, ſo iſt anzunehmen, daß man dieſer Verderbniß bis auf einen gewiſſen Punkt vorbeugen könnte, wenn man in die Magazine Luft einließe, die zum Verbrennen des Schwefels gedient hatte. Die dadurch hervorgebrachte ſchweflichte Säure würde ein, die Gährung hinderndes Mittel in die Rüben bringen, wie ſie dieſes in den Moſt, den Wein und die Fäſſer thut. Dieſe Eigenſchaft der ſchweflichten Säure verdient recht ſehr die Aufmerkſamkeit der auf ihre Kunſt bedachten Fabrikanten, und der Verf. empfiehlt denſelben insbeſondere dieſen Verſuch, deſſen Anwendbarkeit im Großen übrigens gar keine Schwierigkeiten finden würde. Er ſagt gar keine Schwierigkeit, denn er ſieht die Ausgabe der zu einer Erndte gehörigen Magazine nicht für eine ſolche an.

Es gibt eine andere Art von Aufbewahrung, welche ihm von Herrn Champonnois, einem Chemiker, der ſich in der Gegend von Rochefort mit der Cultur der Runkelrüben beſchäftigt, mitgetheilt worden, und welche er für wichtig genug hält, ſie ausführlich anzugeben. Dieſes Verfahren beſtände darin, die Rüben durch warme Luft dergeſtalt auszutrocknen, daß ſie auf eine Dichtigkeit gebracht würden, bei welcher die Möglichkeit des Verderbens, während der Dauer der Aufbewahrung, beinahe zu Nichts würde. Es ſteht zu hoffen, daß eine dem Safte mitgetheilte Dichtigkeit von 15 bis 20° Beaumé dieſes Reſultat darbieten würde. Hier zeigt ſich aber eine Schwierigkeit: Man würde, ohne Hinderniß und ohne die ökonomiſche Frage aufzugeben, die Rüben in großen Maſſen trocknen können, aber die ſo getrockneten Rüben werden weich, runzlich und ſchlaff, ſo daß das Fleiſch durch das Reibeiſen nur unvollkommen und ſchwer angegriffen werden kann. Hr. Champonnois hat ein Mittel aufgefunden, dieß zu vermeiden.

Als Achard auf die Idee kam, Runkelrübenzucker im Großen zu verfertigen, war ſein erſter Gedanke, die Rüben zu kochen, ſie zu zerquetſchen und auszupreſſen. Aber das gekochte Fleiſch der Rübe iſt ſo zart und ſchlüpferig, daß es durch das Gewebe der Säcke durchgeht, oder ſie ſo verſtopft, daß die Preſſe unwirkſam wird. Dieſer Umſtand brachte Achard auf das Zerreiben zurück.

Hr. Champonnois verfiel darauf, ſie in Dampf zu kochen, und um die Hinderniſſe zu vermeiden, die ſich dem Auspreſſen der gekochten Runkelrüben entgegenſtellen, brachte er ſie ganz in die Säcke. Er verſichert, daß der Saft ſich hierdurch ohne Schwierigkeit abſondert, und das Fleiſch ganz in den Säcken bleibt. Auch will er dadurch 90 Prozent Saft erhalten haben, welches 20 Proz. mehr wären, als durch das Zerreiben. Dieſe Berechnung iſt aus der Vergleichung des Gewichts des Rückſtands mit dem Gewicht der vor der Trocknung genommenen Rüben gemacht worden. Der zu Anfang der Verarbeitungszeit nach dem gewöhnlichen Verfahren behandelte Saft hat gute und ſchöne Produkte gegeben; aber der ſpäter wiederholte Verſuch gab nichts mehr aus. Dieſer Umſtand ſtörte den Erfinder in ſeinen Unterſu-

Digitized by Google

chungen, und er wird sie in diesem Jahre wieder aufnehmen. Hr. Dubrunfaut hat seine Versuche mehrern Fabrikanten mitgetheilt, und sie dringend aufgefordert, sie zu wiederholen, und hofft, daß der Punkt in diesem Jahre festgestellt werden wird.

Vorläufig ist nicht abzusehen, warum der Saft der getrockneten und gekochten Runkelrübe nicht eben so gut, und selbst besser, Zucker geben sollte, als der Saft der zerriebenen Wurzel, und man kann beinahe voraussagen, daß das Verunglücken des zweiten Versuchs des Hrn. Champonnois eher dem Verderben zuzuschreiben sey, das die Rüben erfahren, als dem Verfahren des Kochens, welches allein hier fraglich wäre. Im Uebrigen werden die Versuche in diesem Jahre diese Frage entscheiden. (Fortsetzung folgt.)

227. Programm über die Preise,

welche die Gesellschaft zur Beförderung der Industrie in Mühlhausen aussetzt, und in ihrer allgemeinen Sitzung im Monat Mai 1829 zuerkennt.

I. Wiederholt vorgelegte Preisaufgaben.

1) Fünfhundert Franken für ein leichtes und schnelles Mittel, um den Gehalt verschiedener Krappwurzeln vergleichen zu können.

2) Fünfhundert Franken für ein Mittel, den Farbestoff aus der Krappwurzel zu scheiden, und dadurch zu bestimmen, wie viel eine dem Gewichte nach gegebene Menge Krapp Farbestoff enthält.

3) Tausend Franken für die Entdeckung eines geeigneten Ueberzuges der Preßcylinder in den Baumwollspinnereien.

Man verfertigt diese Cylinder auf verschiedene Weise. Gewöhnlich macht man einen Cylinder von Holz, und läßt eine eiserne Stange durchgehen. Dieser hölzerne Cylinder wird zuerst mit Tuch, und dann mit Kalb- oder Schafleder überzogen. Zuweilen wird der Cylinder nicht von Holz, sondern von Eisen oder einer Metallkomposition gemacht, und dann ebenfalls mit Tuch oder Leder überzogen.

Der Gebrauch dieser Cylinder ist mit vielen Unbequemlichkeiten verbunden. Wenn das gebrauchte Holz

nicht vollkommen ausgetrocknet ist, so wirft es sich, und macht sich von der eisernen Achse los. Sollen die Cylinder gut ausfallen, so wird Tuch von vorzüglicher Qualität erfordert, und daraus entspringt eine bedeutende Ausgabe, welche noch dadurch vergrößert wird, daß man auch Leder von entsprechender Güte aussuchen muß, während selbst das beste französische Leder noch immer viele Ungleichheiten hat. Die Nähte dieser ledernen Röhren, welche völlig unbemerkbar seyn sollen, erfordern eine sehr geübte Hand, um nicht zu mißlingen. Wenn aber diese Röhren auch noch so gut gespannt sind, so setzt sich doch an ihnen die Feuchtigkeit aus der Luft ab, und macht die Cylinder unbrauchbar. Die Lösung der von der Gesellschaft vorgelegten Preisaufgabe ist für die Baumwollspinnereien von um so größerer Wichtigkeit, als man sich jetzt vorzüglich bemüht, Gespinnst von den höhern Nummern zu liefern.

Wir machen darauf aufmerksam, daß der Stoff für diese Cylinder elastisch und leicht zu drehen seyn soll. Es ist wichtig, daß die Veränderungen der Witterung keinen Einfluß auf denselben ausüben, und es ist zu wünschen, daß das Oel, mit welchem die Cylinder öfter durch die Unachtsamkeit der Arbeiter beschmutzt werden, dieselben nicht verändere, und daß sie endlich nicht theurer zu stehen kommen, als die gewöhnlichen.

4) Eine Medaille für eine Abhandlung über die Ursachen der Selbstentzündung fetter Baumwolle.

Die Selbstentzündung der Abfälle von fetter Baumwolle ist aus der Erfahrung nur zu sehr durch verderbliche Ereignisse bekannt. Man kennt aber bis jetzt die Umstände nicht genau, welche diese Entzündung am meisten begünstigen. Zuweilen liegen große Haufen fetter Baumwolle lange Zeit selbst an ziemlich warmen Oerten, ohne daß die mindeste Zersetzung erfolgt, während oft an kühlen Orten kleine Quantitäten sich erhitzen und entzünden. Man weiß nur, daß die Feuchtigkeit die Zersetzung befördert, so wie auch einige Metalloxyde, namentlich Kupferoxyd, welches sich im Oel selbst, womit die Baumwolle getränkt ist, befindet.

Die Gesellschaft setzt daher eine Medaille für die beste Abhandlung aus, in welcher die Ursachen entwickelt sind, die die Selbstentzündung von baumwollenen, mit Oel durchdrungenen Abfällen, Fäden und Geweben bestimmen und modifiziren, und in welcher zugleich die sichersten und wohlfeilsten Verwahrungsmittel angegeben werden. (Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 46. München, den 15ten Nov.. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Beitrag zur Gewerbstatistik des Königreiches Bayern. — Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben. — Polytechnische Literatur. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien.

228. Beitrag zur Gewerbstatistik des Königreiches Bayern.

Es hatte sich vor einiger Zeit ein Streit über die Frage erhoben, ob die Tuchscheeren ein inländisches oder ausländisches Fabrikat seyen. Diese Frage ist nun durch amtliche Erhebungen entschieden. Die königl. Regierung des Unterdonaukreises, innerhalb deren Amtsbezirk Hammerschmiede wohnen, welche Tuchscheeren machen, hat dieselben vorgeladen, und zu Protokoll vernommen. Die Vorgeladenen sind: Jakob Weinseisen, vormaliger Hammerschmied zu Freyung, königl. Landgerichts Wolfstein; und Michael Altenedder, Gewerbsnachfolger des vorigen.

Der erste, nämlich Jakob Weinseisen, gab am 5ten Aug. d. J. folgendes zu Protokoll:

„Ich habe den Hammer zu Freyung 25 Jahre lang besessen, und betrieben; ich lieferte in dieser Zeit größtentheils Tuchscheeren, die übrigen Arbeiten, die an meinem Hammer gemacht werden, waren mehr Nebensache für mich, die ich größtentheils bloß durch geschickte Gesellen verfertigen ließ. Schon in den ersten Jahren setzte ich eine bedeutende Anzahl von Tuchscheeren ab, in den folgenden Jahren stieg die Nachfrage immer mehr, so, daß vielmals der Fall eintrat, daß mir auf 6 Monate voraus das Geld der Bezahlung willen gesendet wurde, ehe ich die Arbeit abgehen ließ; ich hatte vorzüglich Absatz nach Sachsen, Preußen und die österreichischen Staaten, russisch Polen, Elsaß und die Schweiz. Ich kann gering angeben, daß ich in den 25 Jahren wenigst um 90,000 fl. an Tuchscheeren verwerthete, und ich kann mich durch meine Handelsbriefe zur Genüge ausweisen.

Diese Kunst, Tuchscheeren zu verfertigen, welche einen so allgemeinen Abgang fanden, erlernte ich von meinem Vater, welcher zu Bertlshofen im Regenkreis Hammerschmied war.

In Bertlshofen wurden diese vorzüglichen Tuchscheeren schon seit dem Jahre 1720 von dem Vorfahren meiner Familie verfertiget, mein Bruder und sein Sohn betrieben in Bertelshofen diese Hammerschmiede schon seit 34 Jahren, und da sie sich bloß mit Verfertigung von Tuchscheeren befassen, so kann ich für gewiß angeben, daß sie mehr, als um 240,000 fl. in's Ausland absetzten, denn nur das Ausland bedarf vorzüglich dieser Kunstprodukte, im Inlande ist der Absatz nicht von Bedeutung, und was immer im Inlande gebraucht wurde, wurde von meinem Vater, Bruder oder von mir abgenommen, insbesondere finden sich in der Utzschneiderschen Fabrik zu München nur Arbeiten von meiner Fabrik.

So viel mir bewußt ist, verfretigt Georg Auer, Hammerschmied bei Passau, welcher früher bei mir Geselle war, und dem ich als präsumtiven Uebernehmer meines Anwesens so manchen Vortheil zukommen ließ, ebenfalls Tuchscheeren, die bei ihrer ganz ziemlichen Beschaffenheit, so ziemlich Abgang finden. Der gegenwärtige Besitzer meines Anwesens Altenedder hat, so viel ich

Digitized by Google

Kenntniß trage, noch gleichen Absatz ins Ausland wie ich, nur daß überhaupts die Nachfrage gegen frühere Zeiten bei den mehr stockenden Gewerben nicht gar so groß ist, wie vorher."

Sein Nachfolger Michael Altenedet gab am 4ten Aug. d. J. folgende Aeusserung gleichfalls zu Protokoll:

„Ich habe die Hammerschmiede bei Freyung von Jakob Weinseifen vor 3½ Jahren erkauft, und den Gewerbsbetrieb fortgesetzt, wie derselbe.

Es werden nämlich in meiner Fabrik größtentheils nur Tuchscheeren gemacht, übrige Arbeiten lasse ich nur sehr wenige verfertigen, da der Absatz der Tuchscheeren weit mehr Gewinn giebt.

Als ich den Hammer antrat, fand ich einen großen Verkehr in das Ausland, und ich war bemüht, mir diese Kundschaften fortan zu erhalten, und war darin auch glücklich.

Durch meine Correspondenz kann ich allerdings darthun, daß ich einen beträchtlichen Absatz nach Sachsen, Preußen, Schlesien, Böhmen, Mähren, russisch Polen, und auch in die Rheingegenden mache, nur ein geringer Theil meines Fabrikates bleibt im Inlande.

Die Tuchscheeren von dieser Qualität wurden bisher nur hier, und in Berchtesgaden im Regenkreise, verfertigt.

Ich schlage meine Arbeiten ins Ausland auf 4000 fl. ungefähr an. Zum Betriebe meines Gewerbes habe ich drei Feuer, wovon zwei beständig bloß für Verfertigung der Tuchscheeren verwendet werden; beim dritten Feuer werden bloß Arbeiten für den Markt und Umgegend gemacht, die ich nach Thunlichkeit annehme. Ich halte drei Gesellen und einen Lehrjung.

Die Hauptarbeiten zur Vervollständigung dieser beliebten Tuchscheeren nehme bloß ich vor."

Die nämlichen beiden wurden später auf Ersuchen des General-Verwaltungsausschusses des polytechnischen Vereins nochmal vernommen, und ihnen die Frage vorgelegt, ob sie ihre Tuchscheeren geschliffen oder ungeschliffen absetzten.

Jakob Weinseifen äusserte sich hierauf am 22ten Sept. d. J. wie folgt:

„Ich habe die Tuchscheeren, welche ich verfertigte, und in großer Quantität durch ganz Deutschland, Frankreich, Schweden, Dänemark, Rußland ꝛc. versendete, immer nur aus dem Rohen herausgeschliffen, wie dieses bei allen ähnlichen Fabriken der Fall ist, denn die sogenannte feine Schneide wird diesen Tuchscheeren immer erst an Ort und Stelle gegeben, daher es zwecklos gewesen wäre, wenn man denselben in unserer Fabrik sogleich die feine Schneide gegeben hätte."

Die Aeussrung von Michael Altenedet aber ist folgende:

„Die Tuchscheeren werden zwar von ihm schon geschliffen, aber nicht auf das Feinste, dazu sind die eigens bestellten Tuchscheerenschleifer bestimmt; für sich selbst lasse er nie eine Scheere ausschleifen, und zurichten, sondern dieses besorgen dann die Fabrikherren, Kaufleute, oder Tuchscheerenschleifer, welche ihm seine selbst fabrizirten Scheeren abkaufen."

Auf diese Art ist die aufgeworfene Frage zur Ehre des bayerischen Gewerbfleißes entschieden, und man muß der königl. Regierung des Unterdonaukreises Dank wissen, daß sie ein statistisches Datum, das ohne ihre Bemühung auf bloßen Muthmaßungen geruht haben würde, auf eine direkte und so befriedigende Weise zur ausgemachten Gewißheit erhoben hat.

229. Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben.

(Fortsetzung.)

Herr Dubrunfaut legt eine große Wichtigkeit auf diese Versuche, und glaubt, daß das Gelingen derselben eine nützliche Revolution in der Runkelrüben-Zucker-Fabrikation herbeiführen, und mächtig dazu beitragen würde, sie in Europa allgemein zu machen. In der That, wenn es möglich wäre, ohne Mühe getrocknete und in Dampf gekochte Rüben zu verarbeiten, so würde man eine mechanische Operation vermeiden, die durch die Maschinen und die dazu erforderliche Kraft kostbar wird. Man würde sie durch eine sehr einfache Opera-

Digitized by Google

645

tion, das Dampfkochen, ersetzen, welches sicherlich Ersparung darbieten würde. Das Trocknen der Rüben würde zwar einen Aufwand von Feuerung erfordern; wenn man jedoch bedenkt, daß das durch Trocknung herausgebrachte Wasser nicht mehr durch Verdampfung weggeschafft zu werden braucht, so wird man die Schlußfolge ziehen können, daß das Trocknen dem Fabrikanten keine Mehrkosten verursachen wird. Sollte die Erfahrung lehren, daß die bis zur Dichtigkeit von 15 bis 20° des Areometers, oder selbst stärker getrockneten Rüben, sich das ganze Jahr erhalten könnten, anstatt daß die Zuckerarbeiten in vier bis fünf Monate zusammengedrängt werden müssen, so würde man eine Beschäftigung für's ganze Jahr daraus machen können, wodurch die Anlagekosten vermindert und die Zuckerfabriken besser gestellt werden würden. Dies würde Anlaß zur Vermehrung der Zuckerfabriken geben.

Noch mehr, die Producte würden wahrscheinlich bei diesem Verfahren eine beständige Qualität haben, und der Saft würde ohne Zweifel einen gleichmäßigen Theil Zucker in den verschiedenen Perioden der Arbeit ausgeben. Und da der Saft in dem Verhältniß 70:90 sich vermehren würde, so ist einleuchtend, daß die Menge Zucker in demselben Verhältniß zunehmen wird, d. h. etwa um $\frac{2}{7}$ oder mehr als $\frac{1}{4}$; was ungeheuer ist. Dieses ist noch eine schwache Seite der europäischen Zuckerfabrikation, welche darthut, wie viel die gewerblichen Vervollkommnungen der Oekonomie der Production werden hinzufügen können. In der That würde dieser Vortheil, dem vorher bezeichneten des Anbaues zugerechnet, die französischen Fabriken mit dem indischen Pflanzer gleich stellen, da der Zucker dann nicht höher als auf etwa 23 C. (gegen 2 Sgr.) das Kilogramm zu stehen käme.

Fabrikation des Zuckers.

Diese Fabrikation umfaßt mehrere verschiedene Arbeiten, die nach der Reihe betrachtet werden sollen; sie sind: 1) die Reinigung oder das Waschen der Rüben; 2) das Zerreiben; 3) die Extraction des Safts; 4) die Läuterung; 5) die Verdichtung; 6) die Klärung und Filtrirung; 7) das Kochen; 8) die Crystallisirung und Gewinnung des Zuckers. Man wird mit einigen Bemerkungen über die angewandten Betriebsmittel schließen.

1) Reinigung oder Wäsche der Rüben. Hr. Crespel, dessen verständige Verfahrungen man nicht genug nachahmen kann, wäscht seine Rüben. Diese Arbeit ist beim Frost sehr beschwerlich. Es ist zu bewundern, daß bis jetzt noch kein einfacher und bequemer Waschapparat erfunden worden. Man hat sich bei dem von Herrn v. Dombasle empfohlenen und in Belgien zum Waschen der Kartoffeln gebrauchten Waschcylinder mit Gitterwerk nicht gut gestanden; und überall, wo man wäscht, thut man es in großen Kufen, in welche man das Wasser gießt und mit den Rüben bewegt. Uebrigens ist das Waschen eine nützliche Arbeit; sie ist aber nicht unentbehrlich, und ein sorgfältiges Reinigen mit dem Messer ersetzt es eben so wohl. Man hat bemerkt, daß die nicht gewaschenen Rüben die Reibezeuge mehr abnutzen.

2) Zerreibung. Man ist im Allgemeinen von dem System der Reibemaschinen mit abgestumpften Cylindern oder Kegeln abgegangen, welche das Fleisch durch ihre innere Peripherie zerkleinerten, und man kommt ausschließlich auf das Reibesystem von Thierry zurück, welches ein Cylinder ist, der von ausserhalb zerkleinert. Aus folgender Rücksicht gibt man diesen den Vorzug. Man glaubt bemerkt zu haben, daß die Zellen der Rüben, die den Saft enthalten, besser zerrissen werden, wenn diese Rüben ihre Achse dem Reibzeug in einer gleichen Richtung mit dem reibenden Werkzeuge darbieten. Die Reibemaschine von Thierry, in welcher die Runkelrüben stets durch einen Mann in dieser Richtung vorgeschoben werden, hat daher geschienen eine bessere Masse zu geben, als die andern Systeme.

Die Herren Hallette und Crespel verfertigen jetzt Reibemaschinen mit gußeisernen Gestellen. Diese Gestelle tragen gußeiserne Stützen, in dreieckiger Gestalt, welche den Veränderungen der Bewegung Stützpunkte darbieten. Hr. Dubrunfaut wird die Abbildungen und

Digitized by Google

Beschreibung einer dieser Reibemaschinen nächstens mittheilen. — Wir werden sie natürlicherweise alsdann auch liefern.

Cafler hat die Idee eines sehr sparsamen Reibecylinders gehabt, den er hat ausführen lassen, und welcher ihm in seiner schönen Anstalt zu Dorignies dient. Es ist ein hölzerner Cylinder, dessen Umkreis mit hölzernen Leisten parallel mit der Achse belegt ist, die mit hölzernen Schrauben darauf befestigt sind. Zwischen diese Leisten sind Sägeblätter fest eingesenkt. Dieser Cylinder gewährt folgende Vortheile: Er ist sehr wohlfeil zu erbauen; die Belegung des Cylinders und das Scharfmachen der Reibezeuge, die immer schwierig sind, werden hier sehr leicht. Ist der Cylinder neu, dann stehen die Leisten hinreichend von einander, um ohne Mühe die Sägeblätter einzuspannen und sie so zu stellen, daß ihre Zähne gleiche Kreise beschreiben. Aber in diesem Zustande sind sie nicht fest genug eingeklemmt, um den Rüben Widerstand zu leisten. Um dies zu bewirken, taucht der Erfinder den Cylinder in Wasser, und das aufschwellende Holz klemmt hierbei die Klingen der Belegung fest ein. Bei der Arbeit erhält der Saft die Aufschwellung des Cylinders und dadurch die Sägeblätter selbst in dem Zustand der erforderlichen Pressung. Will man die Klingen schärfen, und zu diesem Ende abnehmen, so gelangt man am leichtesten dazu, daß man den Cylinder schnell im Ofen trocknet; alsdann zieht sich das Holz zusammen und die Klingen lassen sich mit der Hand herausziehen, und so fort, wenn man sie wieder einsetzen will.

Eine solche Reibemaschine kostet wenig, und empfiehlt sich dadurch allen landwirthschaftlichen Fabriken, in welchen man noch nicht nach dem Luxus der Maschinen strebt. — (Bei den hiesigen Maschinenbauern Egells, Hummel u. a. kann man Reibe- und Quetschmaschinen zur Runkelrübenfabrikation haben, welche leisten, was nur gewünscht werden kann.)

Einige Fabrikanten haben versucht, der Masse eine Säure zuzusetzen, und sind gut dabei gefahren; sie sind jedoch noch nicht über die nährende Qualität dieser so

gesäuerten Massen sicher gestellt. Diese Furcht kann gegründet seyn, aber die Quantität Säure, die in der Masse bleibt, ist so schwach, daß sie dem Mastvieh nicht schaden könnte.

Die Füllung der Säcke geschieht über mit Kupfer ausgelegten Kasten, welche auf kleinen Rädern stehen, so daß ihr Transport von der Reibemaschine zur Presse leichter wird.

Die Feinheit der zerkleinerten Masse hat offenbar einen Einfluß auf den ausgepreßten Saft, und da diese Trennung von dem Schneiden des Reibezeugs abhängt, gibt man jetzt den Zähnen wenig Breite, z. B. zwei Millimetres, auf drei bis vier Höhe (1 Millim. = 0,4588 preuß. Linien).

Anstatt die Säcke von zwei Arbeitern vorbereiten zu lassen, welche die Masse darin eben legen, braucht man nur einen Arbeiter, der die Masse, nach dem Anfüllen, wo sie sich im Grunde des Sacks zusammen findet, auf dessen ganze Breite vertheilt.

Beim Zerreiben ist es sehr vortheilhaft, dem Cylinder eine große Geschwindigkeit zu geben. Dieser Cylinder hat gewöhnlich 0^m, 68 à 0^m 70 Durchmesser, und man läßt ihn 600 Umgänge in der Minute machen.

3) Ausziehung des Safts. Man hat für diese Operation die Cylinderpresse aufgegeben, und bedient sich jetzt fast ausschließlich der hydraulischen Presse, welche große Kraft mit leichter Handhabung vereinigt. In allen wohl angelegten Zuckerfabriken findet man daher hydraulische Pressen mit einer einzigen Injections-Pumpe, die mit einem Kurbelrade, mittelst eines Triebwerks, in Gang gesetzt wird.

Ein Druck von 100,000 Kilogrammes, auf Säcke von 48 Quadrat-Decimetres Fläche angewandt, ist wohl hinreichend, die Rüben auszupressen; es mögen auf den Quadrat-Decimetre etwa 2000 Kilogrammes kommen (1 Decimetre = 3,82394 preuß. Zoll).

Es ist sehr vortheilhaft, die Presse durch eine Triebkraft zu bewegen, weil sie Ersparung an Handarbeit und an Maschinen darbietet. Wirklich kann eine, durch

Digitized by Google

eine Triebkraft betriebene Presse mindestens eine Menge Arbeit hervorbringen, doppelt so groß, als es durch Menschen geschehen könnte.

Es dürfte nicht gut seyn, der Pumpe hierbei eine zu große Geschwindigkeit zu geben. Die Erfahrung zeigt, daß man ohne Nachtheil auf 20 bis 23 Hube in der Minute gehen kann. Mit diesem Maaße, und wenn der Hub des Kolbens bekannt ist, ist nichts leichter, als die Uebertragung der Bewegung des Triebwerks auf die Presse festzustellen.

4) Die Läuterung. Sie ist immer eine der Klippen der Fabrikation; denn von ihr hängt hauptsächlich der Erfolg der nachherigen Arbeiten ab, die Concentration und das Kochen. Es sind hierbei neuerlich keine neue Erfahrungen eingeführt worden, und der Verf. bemerkt bloß Folgendes:

Wird die Läuterung nach Achard's Verfahren ausgeführt, d. h. kalt, mittelst Säure und Kalk, so wird der Saft sehr schön und gibt viel Produkte beim Crystallisiren; aber er kann öfters das Kochen am freien Feuer nicht ertragen, also auch nicht die gestörte Crystallisation. Daher bedienen sich Hr. Crespel und sämmtliche Fabrikanten, welche seine Methode befolgen, der Crystallisirgefäße. Will man kochen, so muß man bloß mit Kalk arbeiten, oder mit dem bloßen Kalk und der Schwefelsäure, als neutralisirend, sey es beim Läutern oder Klären. Nur kann man bei diesem Verfahren, wo die Schwefelsäure in den kochenden Saft gegossen wird, nicht mit zu vieler Vorsicht zu Werke gehen. Man muß sie zuerst 20 bis 25mal, dem Gewicht nach, mit Wasser verdünnen, dann in kleinen Portionen zusetzen und bei jedesmaligem Eingießen gut umrühren.

Arbeitet man nach Achard, so ist es besser gleich abzuschäumen, wie die Läuterung erfolgt, nachdem das Feuer weggezogen ist, und man hat nicht nöthig absetzen zu lassen. Die Zeit, welche das Abschäumen erfordert, ist allein hinreichend, einige Flecken, die in der Flüssigkeit schwimmend verbleiben, auf den Boden des Kessels niederzuschlagen, und man kann, unmittelbar nach dem Abschäumen, in die Verdichtungspfannen laufen lassen, und zwar durch den Hahn, der sich gleich über dem Boden befindet. So geht es nicht bei den andern Verfahrungsweisen, welche eine mehr oder weniger lange Ruhe nach dem Läutern verlangen, und ein Ablassen aus einem Hahne, der einige Zolle über dem Boden angebracht ist.

Einige Fabrikanten haben sich zuweilen gut dabei befunden, mit schwefelsaurem Kalk zu läutern, der aus der vorangegangenen Verbindung des Kalks mit der zum Läutern bestimmten Säure entsteht. He. Bucquet sagt, es sey ihm gelungen, mit gekochtem Gyps zu läutern. Der Verf. glaubt, daß die Läuterung ganz wohl mit schwefelsaurem Kalk vor sich gehen müsse, dessen Säure man nachher durch Kalk im Ueberschuß abstumpfte.

Der saure oder neutrale Saft ist jederzeit weniger gefärbt, als der mit Ueberschuß von Kalk geläuterte. Herr Champonnois versichert, daß der Saft der gekochten Runkelrüben vollkommen weiß ist, was durch das Zerreiben nicht zu erlangen sey, und dem Kochen in Dampf noch mehr Werth geben würde. Die Anwendung der Thierkohle bei der Runkelrüben-Fabrikation ist schätzbar, aber es ist zu bemerken, daß sie wenig auf die färbende Materie wirkt, unterdessen ihre Wirkung auf die indischen Moscovaden sehr mächtig ist.

In den neuen Fabriken, wie der von Hrn. Crespel und Harley et Comp. zu Areas, worin alles durch Dampf geschehen soll, wird die Läuterung in Pfannen mit doppeltem Boden, durch verdichteten Dampf erwärmt, statt finden. Der Verf. hat diese Pfannen in den beiden Anstalten gesehen. Die des Hrn. Crespel bestehen in zwei konzentrischen Halbkugeln von rothem Kupfer, die an den Rändern mit Bolzen und Schrauben so verbunden sind, daß sie zwischen sich einen Raum für den Dampf behalten. Ein kupfernes Rohr, aus dem inneren Kessel, läuft durch den äussern, und dient dazu, die geläuterte Flüssigkeit abzulassen. Hrn. Harley's Kessel hat dieselbe Form, der äussere aber ist von

Digitized by Google

Gußeisen. Dieser Apparat ist mit einem hölzernen Mantel zur Erhaltung der Wärme umgeben.

Ein solcher Apparat wird wahrscheinlich zur Verbesserung der Läuterung nichts beitragen, dagegen Ersparung bewirken.

5) Verdichten des geläuterten Safts. Viele Anstalten fahren fort, diese Arbeiten in großen feststehenden Kesseln oder in Schaukelkesseln auszuführen. Das letztere Verfahren ist unbezweifelt dem ersteren vorzuziehen; man müßte aber, um den möglichsten Vortheil davon zu ziehen, die Kessel über einander stellen. Bei dieser Stellung arbeiten die Kessel fortwährend und immer zugleich, weil ihre Arbeit dann genau verbunden ist, und man hat keine Kosten für die Aufstellung von Oefen, noch für todtes Capital für unbenutzte Kessel, wie dieses oft der Fall ist, wenn die Schaukeln in einer Ebene stehen.

Diese Arbeit geschieht in den mit Dämpfen arbeitenden Anstalten, in Apparaten, worin der Saft durch verdichteten Dampf erhitzt und ins Kochen gebracht wird. Diese neue Methode wird sichtbarlich die Ursachen des Verderbens beseitigen, welche das freie Feuer hervorbringt; aber man wird darin für die Arbeit selbst nicht die Vortheile entdecken, welche das Dampfkochen darbietet. In der That weiß man, daß der Saft oftmals auf freiem Feuer schwer zu verdichten ist, durch dieses Verfahren ist aber die Verdichtung stets ausführbar. Der Verfasser glaubt daher, daß die Verdichtung durch Dampf nur in Bezug auf Ersparung an Feuerung ganz hervorspringende Vortheile zeigen werde. Alles deute eine solche Ersparung an. Die Schwierigkeit, welche die Arbeit mit Dämpfen zeigen könnte, hängt von der häufigen Niederschlagung des Gypses ab, die sie verursacht. Dieser Gyps wird die Flächen des Metalls bedecken, welche die Hitze durchlassen sollen, und da er wenig leitende Lagen bildet, wird er dieses Durchlassen verhindern. Man wird also diese Apparate oft reinigen müssen, um dieß Hinderniß zu heben, oder auch welche zum Wechseln haben müssen.

Das dienlichste chemische Mittel zur Trennung dieser Kalkabsätze ist verdünnte Schwefelsäure, welche, in einer niedrigen Temperatur, dem Kupfer nicht schädlich seyn wird.

6) Klärung und Filtrirung. — Man fährt fort, das Klären mit der thierischen Kohle und dem Eiweißstoff zu verrichten. Einige Fabrikanten schäumen die Klärung ab, und lassen hierauf den Saft durch ein Tuch in einen Korb gehen. Diese Art zu filtriren, welche in den alten Raffinerien üblich war, steht der Filtrirung in hölzernen Filtern, die mit Metall ausgelegt und verschlossen sind, um die Klärung in der zu einer vollkommnen Filtrirung gehörigen Temperatur zu erhalten, weit nach. Der Verfasser empfiehlt ein Filtrum, aus einem mit Kupfer belegten hölzernen Würfel bestehend, der oben offen und mit einem Deckel versehen ist, auf dessen Boden man ein Korbgeflechte legt, und dann einen Sack einsetzt, dessen Seiten aus dichtem Gewebe, der untere Boden aber, der auf das Geflechte kommt, aus Wollenzeug, oder noch besser, aus etwas loserm Baumwollenzeug bestehen. Bei dieser Verrichtung wird der Saft völlig durch die Kohlenlage gehen, die sich auf den Boden des Filtrums absetzt, und allen möglichen Nutzen aus der entfärbenden Einwirkung der angewandten Kohle ziehen. Die Filtrirung geht zwar langsamer vor sich, als wenn sie durch die fünf Flächen des Würfels statt finden kann, aber sie ist auch vollständiger und dem Zwecke mehr angemessen, den man beziele.

Man hat in letzterer Zeit viel Erhebens von einem in England durch Hrn. Taylor erfundenen Filtrum gemacht. Dieses Filtrum soll die Filtrirung möglichst beschleunigen, weshalb man ihm viele filtrirende Oberflächen gibt. In vielen Arbeiten der Künste können dergleichen Dispositionen nützlich seyn; aber zum Filtriren der mit thierischer Kohle geklärten Syrupe scheint dem Vers. ein solches Filtrum unpassend. Man wird dieß einsehen, wenn man weiß, daß die thierische Kohle im Kessel nur einen Theil ihrer Wirkung übt, und daß diese Wirkung sich auf eine sehr bemerkliche Art im Filtrum verlängert. Wenn aber dieses Filtrum so beschaf-

Digitized by Google

fen ist, daß die Klärung sich augenblicklich von der Kohle scheidet, so verliert man alle Wirkung dieses Mittels durch eine verlängerte Berührung.

(Schluß folgt.)

230. Polytechnische Literatur.

(Fortsetzung.)

§. 28. Allgemeine Gesetze, abgetheilt nach den Erscheinungsweisen. S. 77 — 478.

A) Gesetze der Verbrennung und Entbrennung. S. 77—187 (Eigenschaften des Lichtes und Wärme). S. 78 — 79.

a) Gesetze der Lichtentlassung. α) Verbrennungsleuchten; dreifache gesetzliche Bestimmungen desselben. (Newmans Knallluftgebläse. Davy's Sicherungslampe. Die Glühlampe. Döbereiner's Essiglampe. Natur der Flamme, des Rauches, Dunstes. Oellampen ohne Docht, sogenannter Schwimmer. Argand's Lampe. Grenze der Brennbarkeit durch Verdünnung und Erhöhung derselben durch Verdichtung. v. Grotthuß's, Davy's und Kastner's Versuch. Döbereiner's Platinschwamm. — Verbrennen ohne Lichtentlassung. Phosphoreszenz, Reibungs ꝛc. leuchten. Vermehrung des Kohlenbrands durch Wasserdampf.) S. 81 — 85.

β) Salzbildungsleuchten. S. 85 — 89.

γ) Phlogistisirungsleuchten. S. 89 — 90.

δ) Farbe des Verbrennungslichtes. (Löthrohrproben.) S. 90 — 91.

ε) Entbrennungsleuchten. S. 91 — 92.

ζ) Insolationsleuchten. S. 92 — 93.

b) Gesetze der Wärmeentlassung. (Wärme des verbrennenden Wasserstoffs wird nicht aus den Wasserbestandtheilen geschieden, sondern von denselben angesammelt. Platinschwamm und Reibungswärme. Beleuchtungswärme. Mischungswärme. Entmischungswärme des Euchlor; der kryst. Chromsäure nach Unverdorben und Berzelius. S. 93—97. (vergl. mit S. 169 ff.)

c) Gesetze der Licht- und Wärmebildung. α) Lichtbindungen. (Prismat. Lichtbind. d. Elektr.) S. 98—99. β) Wärmebindungen. S. 100 — 101.

Bestimmung der Verbrennungen nach den Wirkungswerthen des Verbrannten. S. 101 — 187.

Allgemein Gesetzliches. S. 102 — 103.

a) Gesetze der Sauerstoff-Wirkungen. S. 103—105.

α) Der Unterordnung derselben. S. 103. β) Der Ausgleichung deff. S. 104. (Hydrogenirtes Wasser. S. 104. Anmerk. Bild. oxydirten Wassers durch Manganhyperoxyd. S. 105. Anm. γ) Der Ueberordnung. S. 106. [Wöhler's Darstell. und Wirk. d. Alumin. S. 106. ff. Anm. Indischer Stahl. S. 110. Anm.)]

Anm. 1) Natur der Verbind. der Metalloxyde mit Jod, Blausoff und Chlor. Natur des Chlorwassers und Ursache der Wasserzerlegung durch Chlor. Entstehung d. oxydirten Wassers. S. 107 — 112.

Anm. 2) Verhalten des Chlor zu trocknen Leichtmetalloxyden, Wassererzeugung in salzf. Salzen. Abweichendes Verhalten der Erzmetalloxyde. Elektrische Leit. d. Metallchloride. S. 112 — 113.

Anm. 3 und 5. Verhalten der Metalloxydhydrate zu Chlor. S. 113—114.

Anm. 5) Verh. d. Merkur-Silber- und Magnium-Oxyd, zu Chlor; des Ammon, Wasserstoff u. a. Brenner zu Chlorkalk.

Anm. 6) Verh. des Schwefelwasserstoff zu Leicht- und mehreren Schwermetalloxyden. (Tantalsäure.) S. 115 — 117.

Anm. 7) Verh. d. Leichtmetalle und einiger Schwermetalle zu Metalloxden. S. 118.

Anm. 8) Verh. der Wasserstoffsäuren zur Salpeters. Chlor- ꝛc. Säure. (Königswasser; Verhalten deff. zu

Digitized by Google

Metallen, Metalloxyden und brennb. Metalloiden) der Chlormetalle zu rauchend. Salpeters. S. 118—119.

Anm. 9) Doppelsäuren. (Boraxsäure als Salzbase. Chlorschwefelkohlensäure.) S. 119 — 121.

Anm. 10) Säuerliche Brennmetalloxyde. S. 122.

Anm. 11) Verb. des sauren Metalloidoxyde mit anderen Säuren. S. 123.

Anm. 12) Hydratisirung a) der Minerals.. b) des Brenners. c) der gasigen Säuren S. 123—125. b) kaltmachende Mischungen S. 125 — 126. α) und β) Tabellen über wäßr. Schwefels. γ) deren Siedep. c) d. Salpeters. nebst Tab. S. 128 — 131. d) d. Salzsäure und deren Chlorgeh. bei versch. Verdünnungen. S. 131 — 133; e) d. Essigs. f) des Aetzammon nebst Tab.; g) und h) des Aetzkali und Aetznatron n. Tab. S. 134 — 133. i) der tabellarisch verglichenen erdigen Alkalien (Eigenschaften und Darstell. d. Magnit; 135 ff. Anm.) S. 135—138. k — n) d. Alkaloide und Alkaloidule: neu entdeckte: das Brucin: Odorin, Animin, Ammolin, Fuscin, Krystallin, Olanin und mehrere problematische; desgleichen Unverdorben's Harz- und Bra säuren, nach ihren Eigenschaften und Bereitungen (Natur des Terpentin, Colophon ꝛc.) S. 138—161. — o) Verh. d. Kohlenwasserstoff zu Metalloxyden und Chlormetallen. (Carboneisen ꝛc.); Reduction d. Chlorsilbers durch Kupfer ꝛc. S. 161. p) Zersetzung versch. Säuren durch Kohlenoxydgas. q) Wirk. d. Metalloxyde auf einander und Verhalten solcher Gemische zum Wasser. (Scheinb. merkw. Anomalien) S. 162—164; zur Wärme 168 — 199. (Fällung verschiedener Auflösungen durch Wasser; 168 ff. Anm.) Entzünd. d. Kohlenpulvers durch Säuren; Erglühen kohliger Rückstände. S. 169 — 172. Wärmestical. glühender Kohlen; S. 172. Anm.

b) Gesetze der Chlorwirkungen. α) Unterordnung, β) Ausgleichung, γ) Ueberordnung. S. 172—176. (Wahrscheinl. Natur der sog. Chlorleichtmetalle. Kritik der ältern und neuern Ansicht. S. 175 — 175. Anm.) Anm. Aehnlicher Gesetze für Jod, Hesphor und Brom; S. 176.

c) Gesetze der Azot. oder Stickstoff-Wirkungen: α) Unterordn. β) Ausgleichung, γ) Ueberordnung. S. 176 — 177.

d) Gesetze der Carbon-Wirkungen. α) Unterordn. β) Ausgleich. γ) Ueberordn. S. 177.

e) Gesetze der Schwefel-Wirkungen: α) Unterordn. β) Ausgleichung. γ) Ueberordn. (Sieben verschiedene Schwefellebern; Bereit. und Theorie ders. und der letzteren Kritik) Arten des Schwefelwasserstoff) S. 177 — 186.

Anm. Der übrigen Brennzünder und Brennmetalle Verhalten. S. 187.

f) Gesetze der Wasserstoff-Wirkungen: α) Unterordn. β) Ausgleichung und γ) Ueberordn. S. 187.

(Fortsetzung folgt.)

231. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben unterm 6. Oktober d. J. dem Andreas Köberlein aus Grafenrheinfeld bei Würzburg ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verfahrungsweise in Appretirung der Strohhüte für den Zeitraum von zehn Jahren;

dann unterm 19. Oktober d. J. dem Bleibüchsen-Fabrikanten Franz Xaver Deschler in Augsburg ein Privilegium auf dessen eigenthümliches Verfahren bei Austrocknung feuchter Mauern für den Zeitraum von fünf Jahren zu ertheilen allergnädigst geruht.

Druckfehler im vorigen Stück.

Seite 639, Zeile 17 v. u. lies fünfzehnhundert statt fünfhundert.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 47. München, den 22sten Nov. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben. — Noch Einiges über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers. — Polytechnische Literatur. — Königl. bayer. Gewerbsprivilegien. — Beigelegt ist Nr. 9 des Monatsbl. für Bauwesen und Landesverschönerung.

232. Ueber die neuerlich eingeführten Verbesserungen in der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben.

(Schluß.)

Taylors Filtrum besteht bekanntlich aus einem oben offenen Kasten, dessen Boden eine große Menge runde Löcher mit kupfernen Reifen hat. In diese Oeffnungen setzt man lange wollene Cylinder ein, die einen viel größeren Durchmesser haben, als die Löcher, dergestalt, daß sie viele Falten bilden, wenn sie an dem einen Ende darin befestigt werden. Wenn das eine Ende dieser Cylinder mittelst eines Ringes in den Reifen gepaßt ist, läßt man das andere Ende des Cylinders in das Innere des Filtrums ein. Man steckt es in einen kleineren beweglichen Reifen, der das Ende des Cylinders verschließt. Mittelst dieses Reifens und metallener Querstangen hält man das untere Ende im gleichen Stande mit dem Boden des Kastens, und der Cylinder bildet also eine Art von ringförmigem Sack, dessen Capacität mit der des Kastens in Verbindung stehet. Sind nun alle Oeffnungen mit dergleichen Hosen versehen, und ist der Kasten mit Syrop gefüllt, so verbreitet sich dieser in die ringförmigen Räume, in welchen er viele Flächen findet, durch welche derselbe schnell filtriren kann. Dieses Filtrum wird in einigen Raffinerien gebraucht, aber dem Verf. ist nicht bekannt, daß es in einer Runkelrübenzuckerfabrik angewandt wird.

7) Kochung. Es ist schon angeführt worden, daß das Kochen oftmals unausführbar ist, wenn das Läutern nach dem Verfahren von Achard ausgeführt worden. Alsdann begnügt man sich, den Syrop, auf Syrop auf 32 bis 33° zu verdichten, und bringt ihn dann in die Crystallisirgefäße in der Trockenstube, oder in die Verwahrungsbehälter, wenn keine Crystallisirgefäße leer sind. Man kann also nicht anders bei offenem Feuer kochen, als wenn der Saft auf andere als auf Achardsche Art geläutert ist, und hauptsächlich nach der der Colonien, welche darin bestehet, bloß Kalk anzuwenden. Immer bietet aber das Kochen im freien Feuer, selbst bei den letzteren Methoden der Läuterung, verzweifelt viel Schwierigkeiten dar; der Saft hängt sich an den Boden der Kessel, das Feuer muß mit vieler Vorsicht geleitet werden, der Syrop steigt in Schaum auf, worauf die Butter nicht wirkt, und man gelangt nur mit außerordentlicher Mühe und Sorgfalt zu einer Kochung, die nur schwarzen Zucker von sehr schlechter Qualität, der schwer zu reinigen ist, gibt. Diese Schwierigkeiten bieten sich vornehmlich gegen das Ende der Arbeitszeit dar, d. h. zu der Zeit, wo die Rüben in den Aufbewahrungsorten gelitten haben. Zu andern Zeiten und unter andern Umständen deuten sie eine schlechte Läuterung an.

Um diese großen Schwierigkeiten der Runkelrübenzuckerfabrikation zu heben, hatte Achard das Kochen in Dämpfen und das Chrystallisiren in der Ruhe erdacht.

Digitized by Google

Deshalb haben auch die Nachahmer Achards die Crystallisation durch Abstehen, welches vom Kochen enthebt und die Annahme des schätzbaren Läuterungsverfahrens des preußischen Chemikers erlaubt, angenommen. Diese Art zu crystallisiren ist indeß die widrigste Arbeit, die man erdenken kann, und es gehören alle Vortheile dazu, die sie gewährt, um einen Unternehmer zu ihrer Annahme vorzugsweise vor der gestörten Crystallisation zu bestimmen.

Diese Schwierigkeiten bei dem einen und andern Verfahren haben bei vielen Personen den Gedanken erregt, daß sie durch die Annahme des Kochens in gespannten Dämpfen gehoben werden könnten. Hierbei fällt die Ursache des Braunkochens weg, und es bestehet kein Hinderniß des Kochens, man mag geläutert haben, wie man will. Der Verfasser hat diese Methode vielen Fabrikanten empfohlen. Herr Blanquet zu Versailles hat die Dampfkochung angenommen, und hierzu den englischen Apparat von Taylor und Martineau eingeführt. Der Erfolg hat seinen Erwartungen entsprochen. Er arbeitete mit diesem Apparat zuerst in der Arbeitszeit von 1826 bis 1827, und erlangte in jedem Betracht sehr schöne Produkte. Er hat die Läuterung mit Kalk ausgeführt, und beim Kochen nicht die geringste Schwierigkeit gefunden. Die ersten Zucker haben eine sehr blaßgelbe Farbe gehabt. Die Syrope sind durch den Dampf so gut gehalten worden, daß sie 4 bis 5 Crystallisationen haben geben können, und das Wiederaufkochen ist ohne Hindeeniß geschehen. Der Verf. hat die Produkte der fünften Kochung gesehen; sie waren schwaez, aber kräftig genug, um schöne Schmelzungen zu geben. Man wird die Vortheile dieses Verfahrens um so besser würdigen können, wenn man erfährt, daß diese Fabrikanten 35000 Kilogr. Zucker gegen sieben Fässer Melasse zu 500 bis 600 Kilogr. jedes verkauft haben. Sie rechnen 5 Procent Zucker auf das Gewicht der Rüben erhalten zu haben, wovon sie 65 bis 70 Procent bekamen, auf 7 Procent etwa berechnet. Dies ist ein schönes Produkt, das gute ökonomische Resultate geben muß.

Herr Blanquet hat versucht, nach der Methode von Achard zu läutern. Die erste Kochung in Dampf ging sehr gut, aber die Syrope boten Schwierigkeiten dar, durch den vielen Schaum, den sie gaben. Doch konnten sie zum Kochen gebracht werden. Sie schäumten im Kessel und in den Formen, aber dieser Schaum war nach einigen Tagen in schönen Zucker umgewandelt. Herr Blanquet hatte bemerkt, daß der mit gleichen Theilen Säure und Kalk geläuterte Saft beinahe ganz farbenlos war, unterdessen er mit einem Ueberschuß von Kalk einen braunen Stich annimmt.

Andere Fabrikanten haben die Dampfkochung auch angenommen. Ihre Apparate weichen etwas von dem von Taylor und Martineau ab. Herr Dubrunfaut verspricht, Zeichnung und Beschreibung davon zu geben und die Abweichungen anzudeuten. — Dies wird interessant seyn, und wir werden Gebrauch davon machen. —

Die Dampfkochung handhabt sich übrigens, wie die des freyen Feuers, und erlaubt, Proben in Fäden, Blasen und am Thermometer zu nehmen.

Herr Crespel war der Meinung, beim Dampfkochen die Achardschen Crystallisatoirs beibehalten zu müssen. Der Verf. glaubt aber, daß der große Dienst, den die Dampfkochung der Runkelrübenzuckerfabrikation leisten wird, darin bestehe, der gestörten Crystallisation zum wenigsten alle Vortheile zu verschaffen, die man früher durch die langsame Crystallisation erhielt, und diese Vortheile sind unschätzbar für dies Gewerbe. — Nach einer späteren Bemerkung ist Herr Crespel entzückt von den Erfolgen seiner Neuerungen. Es scheint, die Produkte übertreffen seine Erwartungen, und er rechnet darauf, die Crystallisatoirs ganz entbehren zu können.

Dem Genie Achards zollt Herr Dubrunfaut große Lobsprüche. Achard kochte zwar nicht mit gespannten Dämpfen, aber er bediente sich des etwas über den Kochpunkt gehenden Dampfs. Sein Kessel war mit einem Schwimmer versehen, und sein Verfahren hatte nur den Fehler einer zu großen Langsamkeit.

Digitized by Google

Auffallend findet es Herr Dubrunfaut, daß Preußen, Achards Vaterland, gegenwärtig keine einzige Runkelrübenzuckerfabrik beſitze, und daß die gelehrten Geſellſchaften, die dieſem Lande am meiſten Ehre bringen, die vortheilbringenden Folgen der Erfindungen ihres Mitbürgers ſcheinen in Zweifel ziehen zu wollen. Man finde in der That in den Verhandlungen der Berliner Societät Anmerkungen, die dieſe Vermuthungen entſtehen ließen. Faſt ſollte man glauben, die aufgeklärteſten Freunde der Gewerbe in Preußen ſähen mit Neid, daß eine in ihrer Mitte erzeugte Induſtrie, wie ein fruchtbares Korn in einem unangebauten Boden, übergegangen iſt, um anderswo ein näheendes Feld zu ſuchen. Zuletzt würde die Zeit den falſchen Vorurtheilen doch ihr Recht gewähren, und den Runkelrübenzucker an die Stelle ſetzen, den er in der Induſtrie der ackerbauenden Nationen in Europa einnehmen muß. — (Uns ſcheint der Verf. doch von dem, was in Preußen für die Runkelrübenfabrikation geſchehen iſt, nicht gehörig unterrichtet. Wir behalten uns vor, ihn hierüber zu belehren, um hier nicht zu weitläuftig zu werden.)

8) Cryſtalliſation. In dem Verfahren, dieſe Erſcheinung nutzbar zu machen, herrſcht fortwäheend Spaltung. Die einen bewirken ſie ſchnell, die andern langſam. Der Verf. hat die mit beiden Methoden verbundenen Unbequemlichkeiten, und die Vortheile, ſo die Dampfkochung hervorgebracht hat, indem ſie die Schwierigkeiten in dieſer Beziehung hebt, bereits angedeutet. Wirklich gibt es keine Schwierigkeiten mehr, mit der Dampfkochung zu kochen, folglich kein Hinderniß bei der geſtörten Cryſtalliſation, welche ſo viele Vortheile vereinigt. Mit derſelben erhält man 60 bis 70 Procent Zucker, die man aus der Runkelrübe ziehen kann, nach Ablauf von 14 Tagen bis 3 Wochen, in den Formen ohne irgend einen Kunſtgriff noch eine Schwierigkeit. Zu den Chriſtalliſatoirs gehören ungeheure Räume, Geräthe, die vier bis fünfmal ſo viel koſten, als die Formen; und die vorher angegebene Proportion des Zuckers kann nur in 5 bis 6 Monaten gewonnen werden, nach vieler Sorge, Mühe und Handhabung. Der aus den Chryſtalliſirgefäßen kommende Zucker iſt zuerſt fettig und in Syrop eingehüllt; man muß ihn mit Waſſer durch eine Cylinderpreſſe gehen laſſen, ihn in Säcke ſchlagen, dieſe Säcke unter die Preſſe bringen, und die Wirkung der Preſſe mehrere Tage hindurch abmeſſen, um den Zucker von der Melaſſe zu trennen. Auf die erſten Zucker angewandt, geht dieſe Arbeit noch ziemlich gut. Aber bei den letzten, welche ſchwarz und mit einer ſehr dicken Melaſſe verbunden ſind, wird die Arbeit gänzlich ekelhaft.

Man kann ſich daher nicht genug über die Einführung der Kochung mit Dampf freuen, welche geſtatten wird, daß der Runkelrübenzucker ſich unter allen Umſtänden und ſohne Hülfe der Chryſtalliſatoirs erhalten wird. Die Herren Blanquet und Harpignies, die im letzten Jahre 5 Procent Zucker von ihren Rüben erhalten haben, haben keinen einzigen Chryſtalliſatoir gebraucht.

9) Triebkraft u. ſ. w. Man bedient ſich in Frankreich hölzerner Göpel zur Bewegung der Reibemaſchinen und Preſſen, die mit Ochſen beſpannt werden, welche man mit den ausgepreßten Runkelrüben füttert. Die Herren Crespel und Harley ſtellen Dampfmaſchinen auf. Herr Dubrunfaut hält die Triebwerke mit Ochſen für vortheilhafter, wegen der Fütterung mit den Rückſtänden der Runkelrübenfabrikation. Er nennt noch die ausgezeichnetſten Unternehmer in dieſer Parthie in Frankreich, und bemerkt, daß alle Fabrikanten wetteifern, ihre Arbeiten zu vervollkommnen, und daß es wenige gibt, die nicht große Lobſprüche in dieſer Beziehung verdienten.

233. Noch Einiges über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers.

Die Wünſche einiger Unternehmer von Runkelrübenzuckerfabriken im Lande haben uns beſtimmt, den Aufſatz von Dubrunfaut über die Runkelrübenzuckerfabrikation in unſer Zeitblatt aufzunehmen. Es wird darin ziemlich ausführlich über die verſchiedenen Arten der Läuterung des Rübenſaftes geſprochen, und angegeben, welche Schwierigkeiten es hat, die förderlichſte Methode nach

Digitized by Google

Achard anzuwenden. Wir finden in dem Märzheft 1828 der Annales de l'Industrie etc. einen Aufsatz von Payen, der als eine Folge der Bemerkungen von Dubrunfaut anzusehen ist, indem er Vorschläge zur Verbesserung des Verfahrens bei diesem Theile der Arbeit der Runkelrübenzuckerfabrikation enthält, die ebenfalls von Unternehmern derselben gekannt zu seyn verdienen, und welche wir also hier ebenmäßig aufnehmen.

Mittel, den Ueberschuß des Kalks in dem geläuterten Safte der Runkelrüben zu sättigen.

Herr Payen sagt: Alle Runkelrübenzuckerfabrikanten haben beobachtet, daß ein ziemlich großer Ueberschuß von Kalk bey der Läuterung des Safts der Runkelrüben von Nutzen ist, um eine vollkommen durchsichtige Flüssigkeit und wohl verdickten Schaum, wovon sich der Zucker leicht trennen läßt, zu erhalten.

Man weiß auch, daß, um so viel wie möglich die Verderbniß der Zuckermaterie durch diesen Kalküberschuß zu vermeiden, es von Wichtigkeit ist, den aufgelöst gebliebenen Theil dieses Agens recht schnell unwirksam zu machen. Herr Payen hat in einer Abhandlung über die Theorie der Wirkung der Thierkohle direct dargethan, daß die gepulverte thierische Kohle diese Wirkung hervorbringt. Inzwischen reicht der Theil, den man davon anwendet, immer nicht dazu aus, und eine mehr oder weniger große Quantität Zucker wird dadurch uncrystallisirbar.

Man hat versucht, dieser Schwierigkeit dadurch abzuhelfen, daß man den überschüssigen Kalk durch Schwefelsäure sättigt. Aber die mächtige Wirkung dieser Säure auf die organischen Substanzen im Safte der Runkelrüben, besonders in der Wärme, verdarb die erhaltenen rohen Crystallisationen sehr, und verursachte oft den Verlust von vielem Zucker, indem sie den Syrop vermehrte.

Es konnte daher nützlich seyn, ein Agens zu finden, welches den Kalk nach der Läuterung sättigen könnte, ohne dem Zucker merklich zu schaden.

Zwei Substanzen scheinen Herrn Payen die verlangten Bedingungen zu erfüllen, die Borarsäure und das kohlensaure Ammonium. Die erstere besitzt eine so schwache Wirkungskraft auf die organischen Materien, unter vielen Umständen, daß sie kaum bemerklich ist. Sie verbindet sich außerdem schnell mit dem Kalk, und der borarsaure Kalk, den sie dann bildet, ist wenig auflöslich, und scheidet sich also beim Klären des Syrops ab. Das kohlensaure Ammonium wird sehr schnell durch den Kalk zersetzt, der kohlensaure Kalk, der davon entsteht, verläßt die Flüssigkeit durch Niederschlag, unterdessen das in Freiheit gesetzte Amonium bald durch das Kochen gänzlich ausgetrieben wird. Es bleibt übrigens nur zu untersuchen, ob dieses Alkali, während seines kurzen Aufenthalts darin, irgend eine bestehende Veränderung hervorbringen könnte.

Herr Payen konnte in dieser Hinsicht keine Versuche mit ganz gesunden Runkelrüben anstellen. Die Jahreszeit war zu weit vorgerückt, und sie würden überdies nur entscheidend seyn, wenn sie durch im Großen gemachte Erfahrungen bekräftigt wären. Er hofft, daß einige geschickte Zuckerfabrikanten sich damit befassen werden, ihre Nützlichkeit zu erforschen, da die Entfernung der Fabriken ihm nicht wohl erlauben würde, zur Zeit der Reife der Runkelrüben, sich selbst damit zu beschäftigen.

Er hat vergleichungsweise, in verschiedenen Gefäßen, drei gleiche Quantitäten desselben Safts behandelt, indem er dabei für jede das Verfahren des Herrn Crespel bis nach der Läuterung befolgt hat.

Hierauf hat er dem Safte Nr. 1. ein Tausendtheil seines Gewichts aufgelöstes kohlensaures Ammonium, dem Safte Nr. 2. ein halbes Tausendtheil seines Gewichts crystallisirte Borarsäure zugesetzt, heftig umgerührt, und gleich darauf in jeden der drei Säfte zwei Hundertheile ihres Gewichts Thierkohle eingeschüttet.

Die drei Flüssigkeiten wurden in diesem Zustande gleichmäßig durch starkes Kochen bis auf ein Fünftheil ihres Volums eingedickt, mit ein wenig geschlagenem

Digitized by Google

Eiweiß geklärt, warm durch ein Tuch filtrirt, und in einer Trockenkammer verdichtet.

Der Syrop Nr. 1. crystallisirte am ersten. In Nr. 2. bildeten sich die Crystalle langsamer, entstanden aber häufiger. Nr. 3. aber gab nur später, und etwa um ein Fünftheil geringer, verwirrte Chrystalle aus. Die am besten gebildeten Crystalle fanden sich in Nr. 1.

Hiernach scheint der Zusatz der Boraxsäure, so wie des kohlensauren Ammoniums, im Großen versucht werden zu müssen. Vielleicht könnte die Veränderung des Crespelschen Verfahrens, wenn sie als nützlich erkannt würde, dahin führen, den Zucker durch schnelle Crystallisation hervorzubringen, und der Unbequemlichkeit der Kasten zum Trocknen zu überheben. Der Erfahrung im Großen liegt diese Ermittelung ob.

Der Preis der chemischen Agenzien kann kein Hinderniß ihres Gebrauchs abgeben, denn man wird sich das Kilogr. Boraxsäure leicht zu 1 Fr. 50 Cent. (etwa 12 Sgr.) verschaffen können, und das Kilogr. des zu diesem Gebrauch dienlichen kohlensauren Ammoniums kostet nur 80 Cent. (gegen 6 Sgr.).

Wenn man demnach annimmt, daß die Sättigung des Kalks im Ueberschuß, der mehr vollkommene Läuterungen bewirkt und das Verderben des Zuckers verhindert, es möglich mache, ein halbes Proc. mehr crystallisirbaren Zucker im Safte zu erhalten, so würde, wenn die auf 1000 Litr. (854/5 preuß. Quart) Saft für die Boraxsäure 80 Cent. betragende Ausgabe, einen Mehrertrag von 5 Kilogr. Zucker gibt, der wenigstens 7 Fr. 25 Cent. werth ist, und wenn man noch von diesem Werthe etwa 1 Franken für 7 Kilogr. Melasse abzieht, welche die uncrystallisirbar gebliebenen 8 Kil. Zucker gegeben hätten, doch immer ein Gewinn von wenigstens 5 Fr. 45 Cent. (1 Rthlr. 14 Sgr.) auf 1000 Litres verarbeiteten Saft verbleiben.

Könnte die hier bloß speculativ angedeutete Hoffnung, die lange Dauer und die Kosten der langsamen Crystallisation zu vermeiden, verwirklicht werden, dann würde der Vortheil dieser Veränderung noch bedeutender werden. — Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Vorschläge des Herrn Payen von den Runkelrübenzuckerfabrikanten in Frankreich, die sich diesem Industriezweige mit so vielem Eifer widmen, aufgenommen und weiter werden verfolgt werden. Unsere wenige, aber die Sache mit Liebe angreifende Unternehmer mögen sie daher auch nicht unbeachtet lassen. Wir hoffen in den Stand zu kommen, von dem Ausfall der Versuche in Frankreich zu seiner Zeit nähere Nachricht geben zu können.

230. Polytechnische Literatur.

(Fortsetzung.)

B) Gesetze der Salzbildung und Salzzersetzung. S. 187 — 249.

a) Salzbildung S. 187 — 188. α) bestimmt nach der ehem. Reaction.

1) basische 2) neutrale 3) saure Salze. S. 188—189. β) nach der Proportion des Säuers. S. 190. γ) Vorwirken der Säure bei der Salzbild. in Absicht auf Gesammtwerth. S. 190 ff. δ) Zustand der Salze. S. 191—192. ε) und ζ) Farbe ders. S. 192 — 194. η) Geschmack, Geruch und Dichte ders. S. 194—196. ϑ) Wichtigkeit ihrer Proportionsgesetze; Erstsalze, Zweitsalze, Drittsalze und deren Sättigungsstufen S. 196 bis 200 ι) Zerfließen. S. 200—201. κ) Verwandtschaftsreihen der Basen S. 201 — 202. λ) des Ammon u. s. Salze. 203 u. 215 Anm. μ) Löslichkeitsbeförd. d. Salze der Säuren. S. 204—205. ν) Lösungsfähigkeit d. Wassers. (Ermittelung des Salzgehaltes einer Salzlösung; Aenderung der Löslichkeit durch Temperaturänd. Plötzliches Krystallisiren. Verrückung des Siedepunkts ihrer Lösungen und Bestimmung ihrer Zerfließlichkeit S. 205 — 212. ξ) Verhalten ders. zur feuchten Luft. S 212 — 213. ο) Stärke und Geschwindigkeit der Salzbildungen. S. 213. (Galvanisches Ein- und Durchführen der Salze

in und durch lebende Organismen; S. 214. Anm.)

b) Salzzersetzung. α) vollständigste galvanische S. 216 ff. (Salze mit 3 Basen, Bereit. der kohlens. Ammon. Bereit. d. Salze in technischer Hinsicht; S. 216. Saures wein- und oxals. Alkali 219. Löslichkeit d. Salze in Weingeist 279. Verhalt. d. salpeters. Metallaufl. zu Weingeist 221. Merkw. Verh. d. Weinstein u. der Weinsäure zu Erzmetalloxyden 224 ff. Löslichkeit d. Kochsalzes bei verschied. Temp. 226 ff. — Schilleesloff 227 ff. Neue entdeckte Alkaloide und Alkaloidule. 229. Gegenbemeekung. zu Schweiggers Bemerk. über Elektrochemie 230. β) chemisch-galvanische Bemerk. 1 — 16. S. 230 — 210. (Chemisch-galv. Erhöhung der Auflöslichkeit und Feuchtziehung der Metalle 238 ff. Anm.) γ) chemische; Erläuterung d. Beispiele. Unverträgliche Salze. S. 240 — 244. δ) Zersetzung durch Zerstörung der Basicität ihrer Basen (Goldpurpur, braunes Aesenoxyd ꝛc., Malergold ꝛc.) 244 — 246.

2) Wechselzersetzung auf trocknem Wege 240. ε) Wechselzersetzung stark verdünnter Salze durch Eindunsten und Ausscieren 247 ff. (Bereitung des salzsauren Baryt nach Duflos S. 247. Anm.) desgl. ϛ) Zersetzung durch Adhäsion 248. ϰ) durch theilweises Herauskrystallisiren, organ. Auffangen und Assimilation ꝛc. 248 — 249.

C. Gesetze der Phlogistirung. 239 — 394.

Allgemeine Bemerkungen. S. 249 — 255. Hollunders Bemerk. über Scheidung d. Metallgemische im Großen. Ebendas. Anm.)

Uebersicht der Gattungen und Arten der organischen Bildungstheile. Die systematische Inhaltsanzeige diese Uebersicht findet man S. 216 u. f. dies. B.; hinsichtlich der darin vorkommenden praktischen Bestimmungen gelten folgende Nachweisungen:

Fetteisen-Bildung. 256 ff. u. 303. Anm.) Selbstentzündung der Fette 257. Anm.

Wachsseifenbild. und Wachsfärb. 258.

Schwarzer Firniß (und chemisches Braun) aus Ruß. 261.

Erzeugung von Kleisteegummi und Stärkgummi 265. (Bereit. des Stärkzucker. 268. Jodamylon, empfindlichstes Reagens für schweflichte Säure 270. Anm. Stärkezucker durch Reaction d. Kleber. 272 ff.

Mehlleim. 582 ff. Hefe. Kölle's Bemerk. darüber. 283 ff. Anm. Kastner's Gegenbemerk. 285. Anm. Berzelius Bemerk. über Pflanzenleim (d. i. reiner Mehlleim oder Gliadin) Saameneyweis (Käsestoff d. Emulsionen öliger Saamen-) und Pflanzenschleim (Mehlschleim; in Verbindung mit Eiweiß d. Zymom gebend) 293—289.

Thierleim (Leimsüß und Leuzin; desgl. Glycirrhizin und dessen salzartige Verbindungen. 292 ff. und S. 361.)

Fettwachs-Erzeugung. 300 ff. 305. Anm. 307. Anm.

Eßbares Gummi. 310. Anm.

Kampferraffinerie 320 ff. Terpentinölkampfer. 324. Anm.

Cautchuc (Federharz). Gewinnung und Verarbeitung. 337 ff. Anm.

Bernstein; dessen Eigenschaften, Bestandth. und Firniß-bereit. 343 ff.

Kopal; dessen Eigensch. und Verarbeitung. 344 ff.

Mastix- und Sandarac-Firniß. 336 — 347.

Zucker; Verschiedene Arten: deren Verhalten, Gewinnung und Reindarstellung. 349 ff.

(Döbereiner's Verfahren aus der durch Gähren entwickelten Kohlensäure-Menge auf die Menge vorhandenen Zuckers zu schließen; 353. Anm. Traubenzucker 356. Anm. Malzzucker; ebendas. 357.

Manna-Darstellung und Eigensch. 338 ff.

Sarcocolla-Darstellung und Eigenschaft. 361 ff.

Milchzucker-Darstellung und Eigensch. 363 ff.

Gummi-Darstellung und Eigensch. 366.

Katechu-Darstellung und Eigensch. 367.

Digitized by Google

Traganth-Darstellung und Eigensch. 368. (Quittenschleim ꝛc.)
Kirschgummi-Darstellung und Eigensch. 369. (Bassora-Gummi ꝛc.)
Stärke; deren Verhalten zur Seeluft. 369.
Salep; ihr Verhalten. 370.
Holz und Bast-, (Flachs-, Hanf ꝛc.) Arten, anatomische Zusammensetzung und Verhalten. 370 ff.
Kork; Hallunder und Binsenmark. 381.
Bierhefe: Natur; Bereit. und Verhalten derselben 381, 392 u. ff. Anm.
(Junge Biere und junge Weine; 384. Anm. Künstl. Brauseweine. Most. Frischerhalten der Gemüse, des Essigs ꝛc. Zuckerweine. 383—392. Anm.) Verhütung des Hartkochens der Hülsenfrüchte 389 ff. Fischfleisch-Kochung 391 ff.
D) Gesetze der Gährung. 394—395.
a) Allgemeine Bemerkungen. 394—395.
b) Eintheilung der Gährung nach Arten. S. 395—396.
1) Belebende Gährung. Oscillarien, Infusorien, Schimmel, Ansteckungsstoffe ꝛc. 396—397.
2) Brodgährung; zuckrige, weinige und weinigsaure.
(Süßbrod, Weißbrod und Schwarzbrod. Lebkuchenbäckerei. Thorner Pfefferkuchen. Reinigung der Hefe. Immerwährende Hefe. Brod aus dumpfigen Mehl. Mehlstellvertreter.) 397—407.
3) Zuckergährung. Malz- und Einmaischproceß. 407—417.
(Vollständige Keimung; Einfluß derf. auf Mehlverwandelung. 417 ff. Darren des Malzes. 419. Anm. ff. Handgriff bei Bereitung heißer Aufgüsse aller Art; Thee, Malz ꝛc. 424. Anm.)
Würze 424—425.
4) Geistige oder Weingährung. — Bier; Branntwein. 425. — (Cobbet's Ferment. 446. Anm.) Schaalwerden Kaan, eine wachsartige Substanz. 446—448. (Von selbst erfolgende Gerinnung und Verderbniß organischer und gegohrner Flüssigkeiten; 448—449.
Sogenannte Coagulingährung und die sich ihr anschließenden Erzeugungen des Käseoxyds, des Hefe, Ausscheidung des Käse, des Indigo (Berzelius Unterf. desselben; Anm. 449—482.) Persico, Lakmus ꝛc., Gerben der Häute ꝛc. 448—432.
5) Saure oder Essiggährung (Holzessig). 452—486.
6) Verwesungsgährung. 486—487.
7) Fäulniß. 487—488.
II. Abschnitt. Anwendung der Gesetze des chemischen Wirkens zur Erklärung der Polytechnochemie. S. 489 ff.
§. 29. Uebersichten der Theile der Polytechnochemie:
A) wissenschaftlich systematische Uebersicht. Chemische Fabrikenkunde (Kalium- und Kohlenstickstoffsäure-Bereitung; 491 und 494 ff.) Hydrojod- und Hydrobromsäure; 500—302. Borsäure statt Straß oder künstl. Demant; 303. Aetzkali und Aetznatron; 504—505. Merkwürdiges Verhalten des Pallad; 308. Anm. Entstehungsbeziehung der organischen Basen zu den übrigen Bildungstheilen; 512. Uebersicht der Darstellungen der Bildungstheile; 515—519. Theorie der die chemischen Operationen bedingenden physisch-chemischen Processe; 310 ff. Ueber Essigsäure-Bildung im Essiglämpchen; 521) 489—521.
B) Uebersicht der Polytechnochemie, geordnet nach dem natürlichen Zusammenhange der Gewerbe. 521 ff.
I. Rohstoffe. A) Darstellung derselben.
a) Feldbau; allgem. Bem. 522 ff. Verhalten der Pflanzen im Allg. Agriculturchemie, deren Inhalt und Zweck. 523 ff. Zu beachtende Wirksame: 1) atm. Luft (physisch-chemisch: klimatische Verhältnisse derselben; Blitz- und Hagelableiter. Schneegrenze. Bodenwärme ꝛc.) 524—540. 2) fruchttragender Boden: Bestandtheile,

Digitized by Google

(Anleitung zur Zerlegung der Ackerkrume; 541—551. Anm.) physisches Verhalten und Classification desselben. 540—571. (Lösliche Salze dess. 571. Anm.) Was die zu bauenden Gewächse erfordern (vergl. auch 581 u. ff.) (Mergel: Arten und Zerlegung dess. 573 ff. Anm.) 571—366. 3) Wasser. Wie es wirkt. Ueberschwemmungen und deren Abhaltung. Hygroskopisches Wasser des Bodens und der Luft; gefrierendes Wasser; Rauchfeuer gegen eintretenden Frost; 585—581. Dünger. Arten und Wirkungsweisen dess. (Wechselwirthschaft. Urbarmachung der Dünen ꝛc. 584—587. Kompost. 589 ff. Anm.) Samml. und Anwendung dess. 381—602.

b) Wiesenbau. 502—603. c) Weinbau. 603. d) Gartenbau. 603—604. e) Waldbau. 604.

Allgemeine Gesetze und Erscheinungen des Pflanzenlebens: Keimung, Ernährung, Fortpflanzung und Vermehrung, Lebenskreis, Absterben und Austrocknen. (604—616. (Dürrobst, Dürrobstwein, Traubensyrup, Futterkräuter, Seegras, Heu, grüne Gemüse, Holz, Fabrikpflanzen: Tabak, Waid, Karden ꝛc. Flachs, dessen Röstung ꝛc. Hanf ꝛc. 617—628.) Brodstoffbereitung: Mehl ꝛc., fette Oele (Arten, Darstellungen und Benutzbarkeit, Bienenzucht: Wachs und Honig; Meth; Mehlthau: wachsartige Subst. in demselben. Wachsbleichung). 629—633. Viehzucht: Pflege und Fütterung des Viehs; Milch (Käse, Butter ꝛc.) Häute, Haare, Borsten, Stacheln, Wolle (653—663.) Horn (Schildkrot, Fischhaut ꝛc.) Federn: Arten und Zubereitung derselben (665—667). Knorpel und Knochenhaut (Thierleim 667 ff.) Knochen und Elfenbein (Bleichung desselben 669.). Eyer, Rogen (Kaviarbereitung 670). Seidenwurmzucht: Seide, Arten und Behandlung derselben. (671—673; Muschelseide 673 ff.) 639—674.

Roherzeugnisse des Mineralreichs. Steinbruch, Bergbau, Berg- und Landstich (Torf, 674 und 676) Schöpfen der Mineralquellen, Eintrocknen salziger Wässer und Krystallisiren roher Salze (Tinkal, 675) ꝛc.

B) Bearbeitungen der Rohstoffe Behufs ihrer weiteren Verwendung. 678 ff.

1) Atmosphärische Luft. Reinigung ders. Luftzug. 678—679.

2) Wasser. Reinigung und Vorbereitung desselben zu mancherlei Verwendungen (Trinkwasser, Wasser für Papiermüller ꝛc. ꝛc.) 680—682.

3) Erden:

a) Acker-, Garten-, Wald- und Wiesen-Erden Verbesserung. 682.

b) Kalk. Gyps. Alabaster. 682—683.

c) Kiesel. (Feuer- und Hornsteine ꝛc.) 683—684.

d) Thon. (Ziegel-, Töpfer- oder Häfner-, Fayance-, ꝛc. Thon: Porzellanerde). 685—686.

e) Mörtel. (Wassermörtel; Puzolanerde; Traß, Kütte ꝛc.) 686—689.

f) Bindende erdige Salze (Steinpapier, wasserdichtes Papier, Wasserglas; Steindruck, schwarzes Pergament und Papierschiefer; Schieferstifte) 689—692.

(Schluß folgt.)

234. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

am 27. Oct. d. J. dem Seilermeister Franz Joseph Immler von Scheidegg, Landgerichts Weiler, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Erfindung einer Maschine zur Verfertigung von Fäden, Spagat und Schnüren aller Art ohne Gehülfen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

am 6. Nov. d. J. dem Musikalien-Verleger Joseph Aibl in München ein Privilegium auf dessen erfundene eigenthümliche Steinstereotypographie und deren Anwendung für den Zeitraum von zehn Jahren.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 48. München, den 29sten Nov. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Programm über die Preise, welche die Gesellschaft zur Beförderung der Industrie in Mühlhausen ausseßt. — Ueber eiserne Dächer. Mit einer Steintafel. — Polytechnische Literatur. — Zusammenstellung der in den letzten 30 Jahren in der Gerberei und Lederfabrikation gemachten Beobachtungen und Verbesserungen. Von Joh. Carl Leuchs ꝛc.

236. Programm über die Preise,

welche die Gesellschaft zur Beförderung der Industrie in Mühlhausen ausseßt, und in ihrer allgemeinen Sitzung im Monat Mai 1829 zuerkennt.

(Fortsetzung.)

II. Preise für das Jahr 1829.

5) Eine Medaille für die beste Abhandlung über das Bleichen von Baumwollenzeugen.

Der Verfasser hat die chemischen Wirkungen des Kalks, der Pottasche oder Soda, der Luft und des Chlors zu erklären. Es müssen ferner die beiderseitigen Vortheile und Nachtheile sowohl der Luftbleiche als der Chlorbleiche vergleichend dargestellt, und nachgewiesen werden, in wie weit das Baumwollenzeug durch die eine oder die andere Verfahrungsweise angegriffen wird.

Der Abhandlung müssen die Zeichnungen aller Vorrichtungen, wovon in derselben die Rede ist, beigelegt seyn.

6) Eine Medaille für die beste Abhandlung über die Fabrikation des Adrianopel-Rothes.

Der Verfasser muß die chemischen Wirkungen der Oelung, der Passage durch Sumach oder Galläpfel, des Alaunens, der Färbung, und Avivirung darstellen.

Es würde interessant seyn, wenn der Abhandlung eine historische Uebersicht über die Einführung dieser Färberei in Frankreich beigefügt wäre.

7) Eine Medaille für Bleiche mit Kalk allein ohne andere Alkalien.

Der Preisbewerber muß beweisen, wenigstens tausend Stücke auf diese Art so gebleicht zu haben, daß sie in keiner Beziehung hinter solchen zurückstehen, die mit Pottasche oder Soda gebleicht wurden.

8) Eine Medaille für eine vollständige Analyse des Kuhmistes.

Welches sind die Bestandtheile dieses Körpers, welche mit dem Alaun, dem Eisenoxyd und andern Metalloxyden unauflösliche Verbindungen eingehen, wodurch er zum Walken gebeitzter Baumwollenzeuge tauglich wird?

Werden jene Bestandtheile für sich oder ihre Verbindungsverhältnisse verändert, wenn der Mist alt ist, oder das Thier grünes Futter statt Heu verzehrt?

9) Eine Medaille für eine Abhandlung, in welcher aus genauen Versuchen dargestellt wird, welche Rolle beim Blaufärben der Baumwolle mit Indigo diejenigen Stoffe spielen, welche außer dem blauen im Indigo enthalten sind, wie z. B. der braune und rothe Stoff von Berzelius, ob sie nothwendig oder schädlich sind, und ob sich einige darunter befinden, welche zur Hervorbringung eines dauerhaften und glänzenden Blau unumgänglich erfordert werden.

10) Eine Medaille für die Erfindung oder Einführung eines nützlichen Verfahrens in der Cattundruckerei.

Digitized by Google

Der Nutzen der Chromsalze ist bekannt. Könnte nicht irgend ein anderes Metallsalz ähnliche Vortheile gewähren?

Wir wollen noch bemerken:

a) Die Entdeckung eines Zeit ersparenden Mittels, die Baumwollzeuge zu ölen.

b) Irgend ein wohlfeileres Mittel, als die Anwendung der Seife bei den Passagen.

c) Das durch essigsauren und schwefelsauren Indigo hervorgebrachte Blau so dauerhaft zu machen, als das Küppenblau.

d) Eine Indigoküppe anzusetzen, welche keinen oder doch nur wenig Satz macht.

e) Aus dem Wau oder aus der Quercitronrinde den Färbestoff auszuziehen, und als Handelswaare darzustellen.

f) Ein Verdickungsmittel, welches sich durch zinnsaure Pottasche (stannate de potasse) und durch basisch essigsaures Blei (sous-acétate de plomb) nicht coagulirte

g) Rückstände, wie z. B. die bei der Färbung mit Krapp, Wau, u. dgl. zu benützen.

11) Eine Medaille für die Erfindung einer mechanischen Sperruthe.

Sperruthe heißt in der Weberei eine flache hölzerne Schiene, an deren beiden Enden Spitzen von Messing eingesetzt sind, welche in die Enden des Gewebes dringen. Die Länge dieses Stabes ist der Breite der Kette im Kamme gleich. Um seine Länge verändern, und ihn leicht versetzen zu können, ist der Stab seiner ganzen Länge nach schräg entzweigeschnitten, und die beiden Theile greifen mit einem Zapfen in einander, und werden durch eine darüber gelegte Schleife zusammengehalten.

Die Spannung des Zeuges durch die Sperruthe erstreckt sich aber hinter und vor derselben nur auf zwei Zolle, und man muß sie daher, wie die Arbeit vorrückt, beständig ausheben und gegen den Kamm versetzen.

Bei der Weberei mit der Hand versetzt der Arbeiter die Sperruthe, wenn er das Gewebe aufrollt, oder die Kette nachläßt. Bei den Maschinenstühlen hat man zwei Sperruthen hintereinander, wovon man immer die hintere aushebt, ohne daß man die Arbeit des Stuhles aufhält.

Die Unbequemlichkeiten dieser Einrichtung sind:

a) Die Spannung und folglich auch die Qualität des Zeuges fallen, wie der Abstand zwischen dem Kamm und der Sperruthe größer und kleiner wird, verschieden aus.

b) Wenn dieser Abstand zu groß wird, so zieht sich das Zeug zusammen, die Fäden der Kette sind dann nicht mehr parallel, und steifen sich am Kamm.

Es wäre deswegen zu wünschen, daß eine Vorrichtung erfunden würde, welche das Gewebe ununterbrochen in gleicher Spannung erhielte, und zugleich immer in derselben Entfernung vom Kamm bliebe, während das Zeug, so wie es gewebt wird, sich aufrollet, und daß folglich die Aufmerksamkeit und Zeit des Arbeiters nicht mehr auf das Ausheben der Sperruthe verwendet zu werden brauchte.

Man hat zwar schon mehrere zum Theil sinnreiche Vorrichtungen angegeben und versucht, aber bisher hat noch keine die Probe der Praxis ausgehalten.

Ueberzeugt, daß durch eine solche Einrichtung die Maschinenweberey sehr gewinnen würde, wird die Gesellschaft im Jahre 1829 demjenigen eine Medaille zuerkennen, welcher eine mechanische Sperruthe angibt, die die obigen Bedingungen erfüllt, d. h. welche das Tuch in einerlei Spannung erhält, und in gleicher Entfernung vom Kamme bleibt, ohne die Aufsicht eines Arbeiters zu bedürfen. Die Vorzüge der mechanischen Sperruthe vor der bisherigen Einrichtung müssen durch wirkliche Erfahrungen bewiesen seyn.

237. Ueber eiserne Dächer.

An den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins.

Am 22. Juli 1826 machte ich unmittelbar an Se. Majestät den König eine Vorstellung, vermehrten Verbrauch vaterländischer Eisenerzeugnisse betreffend, worüber durch das k. Staatsministerium der Finanzen von

den einschlägigen k. Stellen erschöpfende Berichte und Gutachten erholt wurden, und gemäß denselben ein allerhöchstes Reskript erfolgte, in welchem die k. Regierungen auf die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit aufmerksam gemacht wurden, zu den auf Kosten des Staates oder der Gemeinden zu erbauenden oder zu erhaltenden Gebäuden das Gußeisen zu verschiedenen Theilen derselben, als Gitter, Balkone, Röhren um das Wasser von den Dächern zu leiten, Wasserröhren u. s. f. und das gewalzte Eisenblech zu allen jenen Theilen der Dächer, wofür man bis jetzt die Anwendung des theuren aus dem Auslande bezogenen Kupfers und Bleies unentbehrlich hielt, anzuwenden.

Da meine individuellen Ansichten der allerhöchsten Aufmerksamkeit gewürdigt wurden, so nahm ich mir vor, besonders über Verwendung der Eisenbleche aus Gegenden Kundschaften einzuziehen, wo das rauhe und abwechselnde Klima am nachtheiligsten auf selbe einwirkt, nämlich aus Rußland, und es glückte mir, aus ganz verlässiger Quelle, nämlich vom k. russischen Architekten Herrn Bl. Eb. Schröter, Titularrath und Ritter des St. Annaordens dritter Classe in St. Petersburg, ein vollständiges Modell eines mit Eisenblechen gedeckten Dachstuhles zu erhalten, mit einer ausführlichen Beschreibung, Blechmustern u. dgl.

Alle diese Gegenstände überreichte ich mit einer alleruntherthänigsten Vorstellung d. d. 18. Januar l. J. an das k. Staatsministerium des Innern, und bat, solche aufs strengste prüfen, und dießfallsige Gutachten mir mittheilen zu lassen. Von der darauf gefolgten allerhöchsten Entschließung d. d. 5. Febr. l. J. wurde ich durch die königl. Regierung des Isarkreises unterm 15. Februar in Kenntniß gesetzt. Der wesentliche Inhalt war, daß bei der nächsten thunlichen Gelegenheit ein gleicher Dachstuhl im Vaterlande ausgeführt, und sämmtlichen Regierungen von diesem erprobten Verfahren Nachricht gegeben werden soll, wenn ich als Eigenthümer gegen eine solche Mittheilung nichts zu erinnern haben sollte, worüber ich durch die Lokal-Bau-Commission zu vernehmen sey. Ich erklärte hierauf am 18. Febr. d. J. zu Protokoll, daß ich gegen eine öffentliche Bekanntmachung nichts einzuwenden habe, vielmehr selbst wünsche, daß diese Sache die größte Oeffentlichkeit erhalte, indem ich dabei nur die Absicht hätte, die gute Sache zu befördern.

Da nun einmal eine mehr als hundertjährige Dauer der Eisenbleche erwiesen ist, weswegen es überflüssig wird, zu erwähnen, daß ein mit Eisenblech bedecktes Stiegendach an der Sternwarte bei Bogenhausen sich seit ohngefähr zehn Jahren im besten Stande befinde, desgleichen seit ohngefähr zehn Jahren das Kirchendach des aufgehobenen Klosters Michelfeld bei Amberg, so machte man endlich auch hier mehrseitige Anwendung der Eisenbleche, und vorzüglich hat das k. Kriegsministerium bei den ansehnlichen Bauten der Cuirassier-Caserne, der hiezu gehörigen Reitschule, der in der Mitte des Hofes stehenden Pferdeschmiede, dann bei der neuen Infanterie-Caserne am Türkengraben, die vaterländischen Fichtelberger-Eisenbleche zu allen Zwecken verwendet, wozu sonst oder anderwärts Kupferbleche gebraucht werden, nämlich zu Dachrinnen, Dachabfallröhren, Seichern, ganzen Dachbedeckungen, Fenster- und Gesims-Beschlägen, und dergleichen mehr. So ist auch im verwichenen Sommer die k. Frohnfeste am Anger hier mit Fichtelberger-Eisenblechen eingedeckt worden, und desgleichen ist hievon bereits das nöthige Quantum in entsprechender Qualität abgeliefert für das Dach der nun im Bau begriffenen protestantischen Kirche dahier.

Während jeder Privatbauunternehmer durch zweckmäßigen Gebrauch der Eisenbleche namhafte Ersparungen macht, befördert er zugleich das National-Interesse Bayerns in hohem Grade, denn unser Vaterland hat dermalen so zu sagen gar kein Kupferbergwerk, wohl aber auf mehrere Jahrhunderte zureichende Eisenminen, und die Fabrikation der Bleche ist auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gestiegen, so wie mit großen Kosten Werke hergestellt und in Betrieb gesetzt wurden, um die Bedürfnisse des bauenden Publicums befriedigen zu können.

Da nun das k. Staatsministerium seiner Seits die Sache auf amtlichen Wegen verbreitet, so ersuche

Digitized by Google

ich den Central-Verwaltungs-Ausschuß, das bauende Publicum durch das Kunst- und Gewerbs-Blatt mit dem Gegenstande bekannt zu machen, und so die größtmögliche Oeffentlichkeit und Anwendung zu erzielen.

München, den 29. October 1828.

Fr. Xav. Stießberger
als Commissionär der k. Eisenniederlage dahier.

Beschreibung der in ganz Rußland seit den Zeiten Peter des Großen († 1725) üblichen Art, Dächer mit Eisenblech zu decken, zu deren größerer Erläuterung eine Zeichnung beigefügt ist.

Das in Rußland hiezu gebräuchliche Eisenblech ist gewöhnlich 27½ Zolle bayerisch lang, und eben so breit, oder 27½ Zolle breit, und zweimal so viel, d. h. 55 Zolle oder 4′ 7″ lang, und ein solches Blech wiegt 11 Pfund bayer. oder der Quadratfuß beinahe ein Pfund.

Noch ehe der Dachstuhl ganz fertig ist, wird das Eisenblech in die Nähe des zu deckenden Gebäudes gebracht, und in einem Theile desselben, welches ein Dach hat, gelegt, um es vor Regen und überhaupt vor Feuchtigkeit zu bewahren. Hier wird es von den Dachdeckern selbst oder von eigens hiezu gedungenen Leuten mit gewöhnlichem Oelfirniß oder besser mit Oelfarbe, welche nach der in Petersburg fast allgemein zum Anstreichen der Eisendächer gebräuchlichen rothen Farbe aus Oelfirniß mit schwedischer geschlemmter Bolus-erde besteht, einmal von beiden Seiten angestrichen, und anfänglich um bald trocken zu werden, jede Platte besonders an den Wänden frei hingestellt, wenn sie aber trocken geworden, wieder eine auf die andere gelegt, in obiger Scheuer oder Zimmer zur Verarbeitung aufgestapelt.

In diesem Behältniß müssen indessen die Dachdecker ihre Werkstätte einrichten, nämlich einen langen Tisch aus drei oder vier Brettern in die Breite, 2½″ englisch dick, und so lang als es der Raum an einer Wand erlaubt. An dem vordern Rande dieses Tisches wird eine eiserne Stange 1½ Zoll breit und dick, und etwa 12 Schuh lang, in eine dazu eigens in äußerster Breite angebrachte Falz mittelst ein paar eisernen Klammern an die Enden befestigt. Hiezu gehört noch ein hölzerner Hammer zum Falzen der Eisenplatten, eine große und eine kleine Scheere zum Beschneiden derselben, ein großer und ein kleiner eiserner Hammer zum Falzen und Umbiegen der Platten oben auf dem Dache, zum Einschlagen der Nägel u. s. w., ein eiserner gestählter Durchschlag zum Löchermachen in den Klammern, und ein eisernes, vorn mit Stahl versehenes Stemmeisen zum Abhauen der Ecken der Klammern u. s. w.

Die zum Decken erforderlichen Klammern (Lit. A.) werden von dem Abfall beschnitten oder aus den beim Falzen zerbrochenen Platten verfertigt. Zu ihrer Befestigung an die Latten und Bretter des Dachstuhls werden eiserne 3″ lange Nägel gebraucht. Zum Einschlagen aber in Ziegelmauern braucht man starke eiserne Nägel 4½″ lang an welche die Platten, welche über den Karnieß oder ähnliche horizontale Vorspringung am Hause, als Platte-bandes oder Thüren- und Fensterkarnieße zum Schutz vor den Beschädigungen des Regenwassers vorspringen müssen, mit Eisendraht befestigt werden.

Nachdem alle diese Erfordernisse herbeigeschafft sind, fangen die Dachdecker das Falzen der Platten an jedem schmalen Ende der 4′ 7″ langen oder an zwei beliebigen einander gegenüberstehenden Enden des 2′ 3½″ langen Tafeln an, indem der eine Falz herauf, der andere (Lit B und Fig. I.) etwa ¾ Zoll breit herunter gebogen wird. Je zwei Platten der größern oder 4 der kleinern Gattung werden zusammengefalzt, und bilden also eine zusammengesetzte Tafel von ungefähr 9′ 4″ Länge und 2′ 3″ Breite. Nun wird jede lange Seite einer so zusammengesetzten Tafel gefalzt, beide Falze nach der obern Seite zugebogen, auf der einen Seite 1½ Zoll, auf der andern 2½″ hoch, wie es auf der Zeichnung Fig. II zu ersehen ist. So sind diese Tafeln zum Heraufstragen auf das Dach zum Decken fertig.

Mit dem Bedecken der Karnieße oder Attiken, von welchen das Dach anfängt in die Höhe zu gehen, wird der Anfang gemacht, indem dazu jene zusammengesetz-

Digitized by Google

ten Tafeln der Länge nach auf die den Karnieß bedeckenden Bretter mit einer Ausladung über denselben nach der Größe des Karnießes und der Höhe des Gebäudes von 4 — 7 Zoll hingelegt, an die Bretter mit Klammern und Dachdeckernägel, die Ausladung aber an den Karnieß von außen mittelst der 4½zolligen Nägel und Eisendraht, 2′ — 2½′ ein Nagel von dem andern befestiget. Besser aber ist es, daß man eigens dazu aus dünnem Schieneisen geschmiedete Hacken gleichfalls 2′— 2½′ einen von dem andern auf die den Karnieß bedeckenden Bretter mit der beliebigen Ausladung des Endes derselben, an den Karnieß anschlägt, und die untere Falz der Eisentafel um dieses Ende biegt (Lit. D).

Auf diese erste Reihe Tafeln werden Hacken besonders dazu aus dünnem Reifeisen geschmiedet (Lit. E) auf die den Karnieß bedeckenden Bretter, 20″ einer von dem andern angeschlagen, und auf dieselben die eisernen Tafeln, welche die Rinne bilden sollen, mit Klammern und Draht befestiget (Lit. F). — An diese die Rinne bildenden Tafeln hinauf werden nun die geraden zusammengesetzten Tafeln gelegt, und mit Klammern und Dachdeckernägel befestiget (Lit. G).

Brandmauern und andere über die allgemeine Oberfläche des Daches nicht über 27″ hervorragende Erhöhungen werden ganz mit Eisenblech gedeckt (Lit. H).

Schornsteine, welche über 27″ aus dem Dache hervorragen, und ungefähr über die Oberfläche desselben, 4 — 6″ von derselben, einen ½ Backstein weit hervorspringenden Zorkel haben müssen, werden unter demselben von allen Seiten mit Eisenblech, welches mit 4½zolligen Nägeln an den Ziegeln befestigt wird, bedeckt (Lit. I). — Oben werden die Schornsteine gleichfalls mit Eisenblech gedeckt, welches an die Ziegel mit 4½zolligen Nägeln und Eisendraht befestiget wird (Lit. K).

Dachfenster von beliebiger Form und Größe werden gewöhnlich nicht allein von oben, sondern auch von vorne und den beiden Seiten mit Eisenblech bedeckt, welches auf den Seiten mit den gerade daran herunterlaufenden, zusammengesetzten Tafeln des geraden Daches verbunden werden (Lit. L).

Die obenbenannten Wasserrinnen (Lit. F) erhalten zum besseren Ablauf des sich darin sammelnden Wassers jede 18 — 20′ Fuß einen Fall, so daß die nach dem Karnieße zu niedrigsten Stellen eine von der andern 36 — 40 Fuß entfernt ist welches von der Länge der Façade und der Vertheilung seiner Fenster abhängt, damit die an diesen Stellen anzubringenden, und vom Dach bis zur Erde herablaufenden runden Wasserröhren nicht vor ein Fenster oder eine Thüre kommen, und auch für das äußere Ansehen der Façade symetrisch mögen anzubringen seyn.

An diesen niedrigsten Stellen der Wasserrinnen werden runde Oeffnungen und an diesen von außen gleichfalls von schwarzen Eisenblech verfertigte Rinnen etwa 14″ lang (Lit. M) angebracht, welche das herabfließende Wasser in die darunter befindliche Röhre mittelst eines Trichters (Lit. N) bringen, welcher wie die Röhre selber gleichfalls aus schwarzen Eisenblech, welches, wie oben beschrieben worden, besteht.

Die Röhren (Lit. O) werden von 54″ langen Tafeln gemacht, indem man jede dieser Tafeln der Länge nach in drei gleiche Theile zerschneidet, so, daß jeder Theil also 18 Zoll breit und 27 Zoll lang wird, rund gebogen und gefalzt, eine Röhre von fast 6″ im Durchmesser, und 27″ Länge bildet, deren so viele als die Höhe der Façade bis zum Karnieß es erfordert, die obere in die untere 2′, — 3″ tief eingesetzt, die ganze Röhre ausmachen, deren oberstes Ende mit einem Knie unter dem Karnieß bis zum obbenannten Trichter (Lit. N) aufsteigt, das untere Ende aber etwa 20″ hoch von der Oberfläche des Straßenpflasters an der Façade herabläuft, und dort mit einem kurzen Knie, dessen unteres Ende zum Herausfließen des Wassers offen ist, endet. — Diese Röhren (Lit. O) sind mittelst eiserner geschmiedeter dünner Reife, welche vorne offen sind, und aus einander gebogen werden können, hinten aber an einen 8″ — 10″ langen starken Mauerstifte angeschweißt sind an die Wand befestiget, deren eine von der andern etwa

Digitized by Google

4′ 6″ — 5′ entfernt ist (Lit. P.). Nachdem diese in der erwähnten Entfernung in die Mauer eingeschlagen worden, befestiget man das untere Ende der Röhre an den von der Erde zunächst befindlichen Reife, indem man dessen vordere Ende um die Röhre festbiegt, und mit Eisendraht bewickelt und befestigt, dann das zweite Stück der Röhre in das erste derselben hineingesteckt, und so weiter bis zum nächsten Reife und endlich bis zum obern Trichter (Lit. N).

Diese Röhren sammt dem Trichter werden inwendig, nachdem sie rundgebogen und gefalzt sind, zweimal mit obenerwähnter Oelfarbe, auswendig aber auch sammt den Ringen und Mauerstiften (Lit. P) zweimal mit einer Oelfarbe, die derjenigen, mit welcher die Stukaturarbeiten der Façade gedeckt werden, am nächsten kommt, angestrichen. Eben so wird alles andere Blech, wenn es vollends fertig und befestigt ist, mit obenerwähnter Oelfarbe, oder jeder andern beliebigen Farbe, zweimal angestrichen.

Die Entfernung der Sparren von Mittel zu Mittel beträgt 5′ 10″, die Latten sind 2½ dick und breit, die Bretter aber 2½″ dick und 8″ breit. Zum Anschlagen an die Sparren jeder Latte sind 4 und jedes Brettes 6 Nägel, 5″ lang erforderlich. Von dem äußersten Rand des Karnießes werden paralell mit demselben vier Reihen Bretter, dann Latten in der Entfernung von 5¾″ — 6″, Mitte zur Mitte und zwischen denselben in der Entfernung von 54″ Mitte zur Mitte, Bretter genagelt, oben am höchsten Ende der Sparren aber wieder eine Reihe Bretter, paralell mit dem Rande des Karnießes. —

Bei Vorsprüngen, welche auf der Oberfläche des Daches Winkel bilden, legt man auf die Sparren zu beiden Seiten des Winkels zu drei solcher Bretter, und die so entstandene Rinne wird erstlich besonders mit zusammengesetzten Tafeln nach der ganzen Länge der Rinne bedeckt, deren gerade ungefälzte Seite 6″ breit, von den gefalzten zusammengesetzten Tafeln auf beiden Seiten bedeckt werden.

233. Polytechnische Literatur.

(Schluß.)

g) Schleimsaft verschied. Gewächse, Tischlerleim u. Fischleim u. verwandte Binde- u. Stelfungsmittel; chinesischer Kleister und chin. Maulbeerbastpapier (Hausenblase als Schönungsmittel, zur Bereit. d. engl. Pflasters ꝛc.; die Bereit. d. türkischen Papiers, der Schreibetinten ꝛc.) 692 — 695.

h) Vergolden, Versilbern, Verplatinen, Verzinnen, Verkupfern (Gold- und Silberproben; (703 ff. Anm.) 695 — 706. Plattirung (Leonische Waaren) 706. Schnell- und Schlagloth.

i) Schweißung (Metallegirung, Amalgamation, Karatirung ꝛc.) 706 — 710.

k) Aufbereitung zu Tage geförderter Erze. Bearbeitungen der übrigen nicht erzmetallischen mineralischen Rohstoffe. (Ultramarin, natürlicher; Thenard's Blau; künstl. u. natürl. Graphit- und Rothstifte; Pastellfarben; Vorbereit. d. Abest zu Gespinnsten und Geweben) 710 — 715.

l) Bearbeitung organischer Stoffe. S. 713 ff.

α) Bearbeitung pflanzlicher Roherzeugnisse. 715 — 776.

1) Bast, verschiedene Arten dess. und deren Verwendung. 715 — 721.

2) Pflanzenhaare. 721.

4) Stroh- ꝛc. Bearbeitung. ebendas.

4) Mehl und Mehlvertreter; Bearbeit. ders. 722 ff. (Unter anderen: Arakatscha. 726, Arrowroot. 727, Sago. 728 ff. Schwaden; Vertreter Dess. 729. Anm.)

5) Obst, Gemüse, Beerenfrüchte u. dgl. 731 ff. (Appert's Verfahren. 832, Mariniren 735. Anm.)

Digitized by Google

6) Aetherische Oele. 733 ff. (Verfahren würzreiche Pflanzen zu ziehen. 736. Chocolate 737.)

7) Balsame und Harze. 737 ff. (Theer, Theeröl, Brenzäther als Auflöf. der Kautschuk. 738. Anm.)

8) Schleimharze oder Gummiharze. 739 ff.

9) Pflanzenfett 740 ff. Schübler's Unterf. des phyf. Verh. derf. 740. Anm. ff.

10) Saure Säfte. 742.

11) Lohe. 743.

12) Verzuckerung. Confect und Confituren. 743 ff. Arten der höheren Bäckerei. 743. Anm. Zitronatbereitung. 744 ff. Zitronen- und Pomeranzen-Arten. 744 und 647 ff. Anm. Wie das Kochsalz beim Einmachen der Früchte wirkt. 747 ff. Bischofessenz, Bischof, Limonien, Glühweine, Punsch, Grog, Maitrank ꝛc. 747. Anm. Dattelwein und Dattelkaffee. 749. Anm. Wie die Gewürze beim Verzuckern wirken. 751. Senf oder Mostrich (füßer, saurer, scharfer). 751. Anm. Senfsaamen als Schimmelverhüther. 752. Anm.

13) Theeblattbereitung. Asiatischer, amerikanischer und deutscher Thee ꝛc. 352 ff.

14) Kaffee und Kaffeevertreter. 755 ff. Kaffeegrünsäure. 757. Anm.

16) Tabak: Behandlung der getrockneten Blätter zu Rauch- und Schnupftabak. 759—762.

16) Safran. 762—764.

17) Saflor. 764. (Sicherung desselben gegen Verderbniß. ebendaf.)

18) Kork. Behandlung des südeuropäischen 765; Deutscher Kork. 765. Anm.

19) Farbhölzer. Regeln für ihre Aufbewahrung ꝛc. 766. (Färberei und Gerberei; was sie bezwecken.)

20) Korinthen und Rosinen. 777 — 768.

21) Rohzucker.

a) Roher Rohrzucker. 768 — 771.

b) Roher Rübenzucker. 776.

c) Ahornzucker, Malzzucker ꝛc. 776 ff.

β) Bearbeitung thierlicher Roherzeugn. S. 776 u. f.

1) Milch. 777.

2) Käse (Schabzieger ꝛc.) 777. Fisch-, Krebs- ꝛc. Zucht. 777. Anm.)

3) Talg, Fett, Thran. 777 — 778.

C) Verarbeitungen der Roherzeugnisse.

1) Backsteine und Dachziegel. 779.

2) Häfner- oder Töpferwaare. 779 — 780.

3) Erdene Tabakspfeifen. 780. (Ueber ächten Meerschaum. f. m. D. Gewerbsfr. III. 120.)

4) Fajance oder Majolica. 780 — 781.

5) Steingut und Wedgwood. 781 — 782.

6) Emilian. 782.

7) Porzellan. 782 — 783. Kupferstiche auf Fajance, Porzellan und Steingut. 783. Anm.

8) Künstliche Bimssteine. 774. (Feuerbeständige Bausteine auf nassem Wege. 784. Anm.)

9) Glas. 784 — 786.

10) Reaumursches Porzellan. 787.

11) Unächte Perlen. 787 — 788.

12) Glasspiegel. 788.

13) Kohlenbrennerei. 788.

14) Münzmetall. 789.

15) Messing und verwandte Legirungen. 789—790.

16) Uebrige Metallegirungen. 789 — 790.

17) Stahl (Gußeisen und Stabeisen-Gewinnung; Roh-, Brenn-, Schmelz- und raffinirter Stahl.) 790 — 795.

Digitized by Google

18) Bleischrot. 795.

19) Stanniol; Zinnblech 796 — 797. (verzinntes Eisen, Kupfer ꝛc. Zinnlegirungen 796. Anm. vergl. mit I. 26.)

20) Weißblech und stärkeres verzinntes Eisen. 797—798. (Moiré métallique: I. 47.)

21 u. 22) Schriftmetall und Notendruckplatten. 799.

23) Kienrußhütte. 799.

24) Salpetersiederei. 800.

25) Salzsiederei. 800 — 803.

26) Alaun- und Vitriolsiederei. 803.

27) Pottaschensiederei. 803 — 804.

28) Sodafabrik. 804 — 805.

29) Salmiak und Berlinerblaufabrik. 803.

30) Schießpulver. 805.

31) Weinsteinraffinerie. 804 — 806.

32) Sauerkleesalzfabrik. 806.

33) Boraxraffinerie. 806 und 675.

34) Zuckerraffinerie. 806.

35) Leimsiederei. 806 — 807.

36) Suppentafeln. 807.

37) Darmsaiten. 807.

38) Bleichung der Badeschwämme. 807.

39) Buchdruckerwalzen. 807.

40) Gegossenes Horn und gegossenes Leder. 807.

41) Seifensiederei. 807 — 808.

42) Papier. 808 — 809.

43) Papier- und Holzmachée. 809.

44) Pappe (und Preßspähne). 809 — 810. Wasserdichtes Pap-, Stahl-, Polier-, Ziegel- und Feuerschwamm-Papier. 810. Anm.

45) Gebeitzter Feuerschwamm. 811.

46) Walken der wollenen Tücher. 811.

47) Walken der Zeuge, Garne ꝛc. 811 — 812.

48) Flecktilgung. 812 — 813.

49) Bleichung. 813 — 814.

50) Farbenfabrik. 815 — 816.

51) Färbekunst. 816 — 817.

52) Ledergerberei. 818.

53) Bergamentbereitung.

54) Stärkefabrik. 23.

55) Bäckerei. 824.

56) Kochkunst. 824.

57) Bereitung weiniger und alkoholiger Flüssigkeiten. 824.

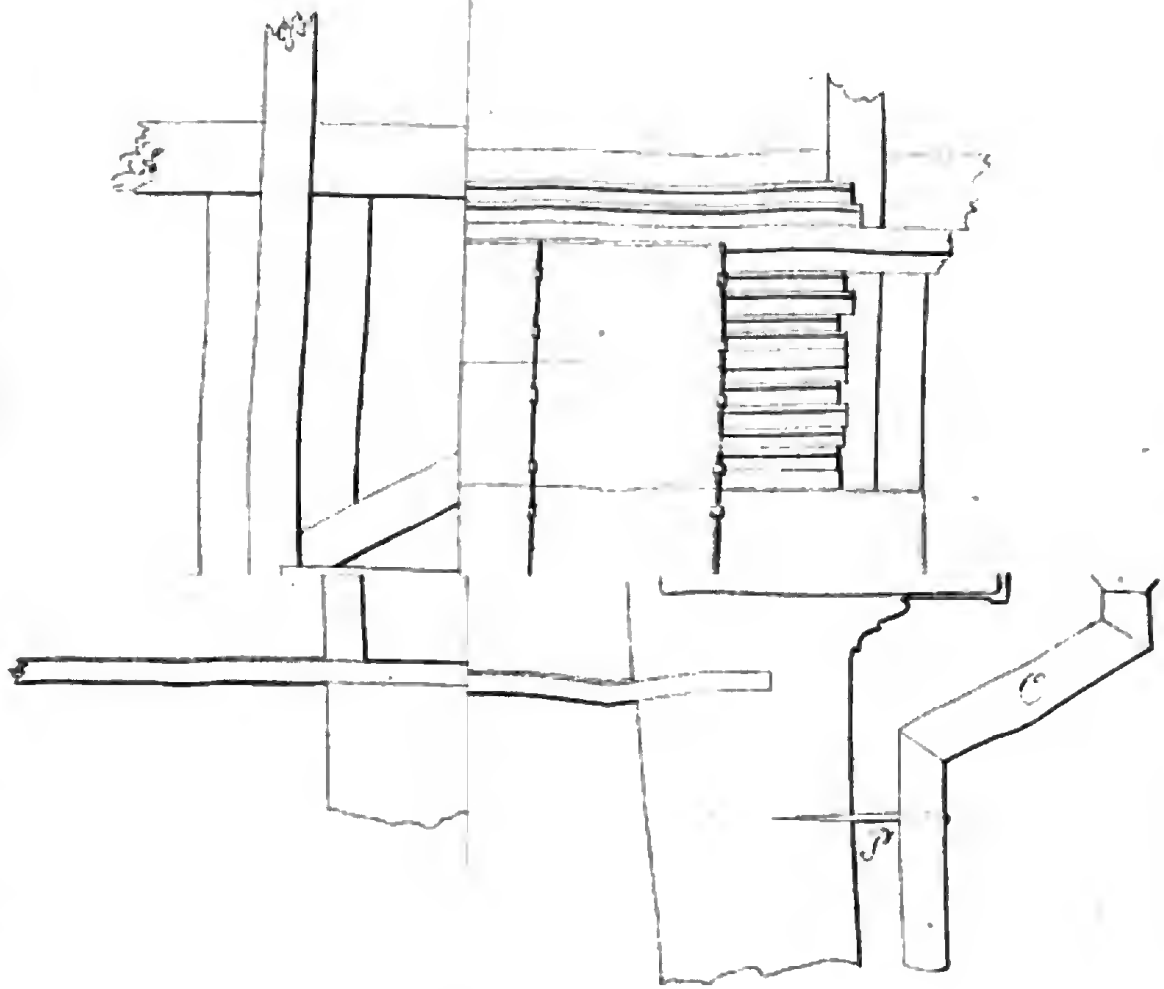
58) Parfümerien. 824.

239. Zusammenstellung der in den letzten 30 Jahren in der Gerberei und Lederfabrikation gemachten Beobachtungen und Verbesserungen. Von Joh. Carl Leuchs ꝛc. Nürnberg. Polytechn. Verlagshandlung. 1828.

Der Zweck dieser Schrift wird am besten durch die Worte des Verfassers selbst dargestellt. Er sagt: „Zweck dieses Werkes ist nicht, die Gerberei zu lehren, sondern nur die neuen weniger bekannten Beobachtungen zusammenzustellen, weil viele derselben dem praktischen Gerber noch nicht gehörig bekannt geworden sind, und manche, die an sich von wenig Werth sind, doch zu neuen Ansichten und brauchbaren Abänderungen des bisherigen Verfahrens führen können. So viel Schriften wir auch schon über Gerberei haben, unter denen die von Bautsch, Hermbstädt und Gall als die vorzüglichsten genannt zu werden verdienen, so fehlt es doch an einer solchen Zusammenstellung, die gerade für den praktischen Gerber, der das Besondere der Gerberei ohnedem besser kennt, als es in Büchern dargestellt werden kann, von dem größten Werth ist, und in dieser Hinsicht wird die vorliegende Schrift gewiß Beifall finden. Werden mit der Zeit wieder neue, wichtige Verbesserungen in der Gerberei bekannt, so soll zu derselben ein Nachtrag erscheinen, und damit von Zeit zu Zeit fortgefahren werden."

Digitized by Google

Fischer Fit.



Digitized by Google

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 49. München, den 6ten Dez. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Nachtrag über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers. — Ueber den Farbestoff des Krapp, besonders nach den Untersuchungen von Köchlin-Schouch, Kuhlmann und Bennek. Zusammengestellt von O. L. Erdmann.

240. Nachtrag über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers *).

Im Verfolg unserer Mittheilungen über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers, entnehmen wir vorläufig folgende spätere Nachrichten von dem Fortgange dieses Gewerbes in Frankreich, und werden, unserm Versprechen gemäß, künftig mit diesen Mittheilungen fortfahren. Vielleicht tragen sie dazu bei, die Sache wieder bei uns in Anregung zu bringen, welches sehr zu wünschen ist, denn wir sind des festen Glaubens, daß diese Fabrikation hier zu Lande eben so gut betrieben werden kann, als in Frankreich, wo sie sich so sehr verbreitet und hebt.

Derosne hat kürzlich, in Gegenwart der vorzüglichsten Raffineurs und Runkelrübenzucker-Fabrikanten von Paris und Nordfrankreich, zu Chaillot einen Versuch mit einer neuen Art Rohr- und Rübenzucker zu reinigen angestellt. Sie besteht in der Anwendung der Thonerde, statt der Kalkerde. Es wurden 600 Liter Rübensaft behandelt, und dieser wurde so klar, daß er sich über'm Feuer wie Wasser verhielt, das heißt gar keinen Schaum gab. Eingekocht erhielt man den schönsten Syrop, aus dem der Zucker ohne Beihülfe der Wärmstube crystallisirte. Ferner wurde auch ein neuer Verdunstungsapparat versucht, in dem durch 209 Kilogrammen Steinkohlen in der der unmittelbaren Wirkung des Feuers ausgesetzten Pfanne 1347 Liter Wasser verdunstet wurden, dessen Dampf in andern Verdunstungsgefäßen binnen 10 Stunden 640 Liter Wasser verdunstete. Dieser Dampf erwärmte 600 Liter Rübensaft und bewirkte dessen Klarwerden, außerdem erhitzte er auch die Flüssigkeit in den dem offenen Feuer ausgesetzten Pfannen. Im Ganzen würden also durch diese Verdunstungsvorrichtung mit 1 Kil. Steinkohlen unmittelbar 6 Kil. $\frac{44}{100}$ Wasser, und mittelbar 3 Kil. $\frac{67}{100}$, oder im Ganzen 10 Kil. 11 Kil. Wasser verdunstet, was bisher noch keine Verdunstungsvorrichtung leistete.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris am 31. Juli d. J. ist eine Denkschrift des Herrn von Beaujon, Gutsbesitzers zu Rimatard (Orne) über die Fabrikation des Runkelrübenzuckers vorgelesen worden.

Der Verfasser hat das Verfahren der Cultur der Rüben, und die zu ihrer Erzeugung und Verarbeitung dienenden Maschinen seit 15 Jahren ununterbrochen vervollkommnet. Es ist ihm gelungen, die ausgepreßten Rüben, die als Viehfutter so brauchbar sind, ein Jahr hindurch zu erhalten. Er beweiset auf's Neue, daß es nothwendig sey, die landwirthschaftliche Zugutmachung mit der Zuckerbereitung zu verbinden, daß das Verfahren der Colonien, verbessert durch die Anwendung der thierischen Kohle, hinsichtlich auf die Ersparung an Capitalien, Gebäuder, Zinsen ꝛc., dem von Herrn Crespel u. a. befolgten Verfahren nach Achard, d. h. der Anwendung der Schwefelsäure und der langsamen Crystallisation in der Wärmestube vorzuziehen sey. Er be-

*) Webers Zeitblatt. Nro. 2.

Digitized by Google

rechnet, daß das Product der Zuckerfabriken in diesem Jahre auf 5 bis 6 Millionen Kilogrammen geben wird. Er zeigt die Vortheile dieser Industrie, welche zuläßt, einen reinen Ertrag von 350 bis 400 Franken von einer halben Hectare (1 Hectare = 3,9 Magdeb. Morgen oder 140 Quadrateuthen) Rüben zu ziehen, ihren Einfluß auf die Fortschritte des Ackerbaues, indem man überall, wo man sie einführt, mit tiefwurzelnden Pflanzen und Getreidearten abwechseln wird. Er schließt endlich mit dem Wunsche, die Regierung oder eine Gesellschaft von Capitalisten möge bei Paris eine Musteranstalt errichten, in der alle zur Vervollkommnung der Cultur dieser Rübe dienlichen Versuche angestellt werden, so wie zur Verbesserung des Verfahrens, der Zerkleinerungsmaschinen, des Pressens, Verdampfens, Kochens des Safts, der Crystallisation, Reinigung und Raffinirung des Zuckers. Man würde auf diese Weise eine Pflanzschule von Zöglingen, Werkmeistern und unterrichteten Fabrikanten gründen, und in weniger denn zehn Jahren würde Frankreich auf 150 tausend mit Runkelrüben angebauten Hectaren sich selbst die 100 Millionen Kil. Zucker liefern, die es jährlich verbraucht, und auf seinem Boden einen neuen Reichthum von 200 Millionen Werths erschaffen haben. Es ist, bemerkt er, vielleicht einer der schönsten Erfolge, der Anwendung der Wissenschaften auf das Gewerbe.

241. Ueber den Farbestoff des Krapp, besonders nach den Untersuchungen von Köchlin-Schouch, Kuhlmann und Zenneck.

Zusammengestellt von O. L. Erdmann *).

Ein Gegenstand, welcher die Bemühungen ausgezeichneter Chemiker neuerlich in besondern Anspruch genommen hat, war die Ausziehung des Farbestoffs des Krapp. Vorzügliche Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab die Société industrielle zu Mühlhausen, welche im October 1826 zwei Preise aussetzte, einen von 300 Fr. auf die Auffindung eines leichten und sichern Verfahrens, um den verhältnißmäßigen Werth der verschiedenen Krappsorten abschätzen zu können, ein anderen aber von 1200 Fr. auf eine Methode den Farbestoff des Krapp abzuscheiden und somit die Menge desselben bestimmen zu können, welche ein gegebenes Gewicht der Wurzel enthält.

Keine der eingelaufenen Abhandlungen wurde mit dem Preise gekrönt, da keine derselben, nach dem Urtheile der Commission, die aufgegebene Frage vollkommen genügend beantwortete. Der Termin zur Beantwortung wurde demnach bis zum Mai 1828 verlängert, und der erste Preis auf 500, der zweite auf 1500 Fr. erhöht. Es steht noch zu erwarten, welche neue Untersuchungen hierdurch veranlaßt worden sind, da vor der Hand noch keine Bekanntmachung darüber erschienen ist.

Indessen enthielten doch mehrere der früher zur Preisbewerbung eingegangenen Abhandlungen sehr interessante Entdeckungen und schon im 1sten Bande d. J. S. 96 theilte ich den Lesern die Resultate der Arbeiten von Colin, Robiquet und zum Theil von Köchlin und Kuhlmann über diesen Gegenstand mit, letztere jedoch unvollständig. Die spätern Arbeiten von Gaultier de Claubry und Persoz wurden Bd. II. 282, so wie Bd. I. 490 erwähnt.

Schon am letzteren Orte versprach ich das Nähere über die zum Theil sich widersprechenden Erfahrungen der genannten Chemiker nach dem Bullet. des sciences technolog. 1828. Janv. 1 künftig nachzutragen. Es soll dieß im Nachfolgenden mit Zuziehung des Bullet. de la Soc. indust. d. Mulh. No. 3. geschehen, besonders in Bezug auf Kuhlmann's und Köchlin's Erfahrungen, indem ich hinsichtlich der übrigen mich zum Theil auf Bd. I. 96 beziehe. Daran reihen wir dann die neuesten Forschungen über das Krapproth vom Prof. Zenneck nebst dessen Bemerkungen über die Arbeiten der früheren Beobachter.

Hr. Prof. Kuhlmann zu Lille, dessen ältere Untersuchungen wir übergehen, bemerkt in Beziehung auf Colin's und Robiquet's erste Abhandlung, daß dem Krapp durch Waschen mit kaltem Wasser nur ein geringer Antheil rothfärbende Substanz entzogen werden kann, und daß deßhalb schon das Verfahren dieser Ehe-

*) Journal für techn. u. ökon. Chemie III. 2. S. 154.

miker nicht anwendbar ist. Er zieht vielmehr das Krapppulver selbst mit siedendem Alkohol aus, welcher fast allen Farbestoff auflöst. Die alkoholische Auflösung, welche die Eigenschaft besitzt, mit Wasser verdünnt milchig zu werden, mit Alkalien aber sich violettroth, mit Säuren lebhafter orangenroth zu färben, concentrirt er durch Destillation, setzt ihr etwas Schwefelsäure zu und verdünnt sie mit Wasser. Hierdurch wird ein häufiger orangengelber Niederschlag erhalten, den der Verfasser für Alizarin nimmt. Die überstehende saure gelbe Flüssigkeit besaß eine schöne citronengelbe Farbe und enthielt nach seinen Versuchen kein Alizarin mehr. Worin diese Versuche bestanden wird aber nicht angegeben.

Der Niederschlag wurde durch Waschen von anhängender Säure befreit, wobei sich kein Alizarin auflöst, darauf auf dem Filtro getrocknet, in Aether aufgelöst und aus der Auflösung durch Abdampfen reines Alizarin in Krystallen erhalten. Wurde der orangefarbene Niederschlag getrocknet und dann der trocknen Destillation unterworfen, so trat eine theilweise Zersetzung ein, der größte Theil des Alizarin sublimirte sich daraus und legte sich an den Wänden der Retorte in schönen, langen und goldgelben, glänzenden Nadeln an.

Nach der Meinung des Verfassers dürfte es leicht seyn, auf diese Art die Menge von Alizarin zu bestimmen, welche ein gegebenes Gewicht Krapp enthält, indem man die Wurzel nur mit Alkohol auszuziehen, die Auflösung abzudampfen und dann mit Säure zu fällen brauchte. Um noch genauer zu verfahren müßte man das Produkt nicht eher als nach der Krystallisation aus seiner ätherischen Auflösung wiegen.

Will man dagegen blos Alizarin bereiten ohne die Menge desselben genau zu bestimmen, so wird es zweckmäßig seyn, den Krapp, vor seiner Behandlung mit Alkohol, mit vielem Wasser zu waschen, um die sehr auflöslichen Theile zu entfernen und ihn dann zu trocknen. Man verliert zwar auf diese Art etwas Alizarin, allein das Auswaschen des durch die Säure aus der weingeistigen Auflösung erhaltenen Niederschlages geht

dann weit leichter von Statten, indem der größte Theil der falben Substanz, welche der Krapp außer dem Alizarin enthält, dann bereits durch das vorhergehende Waschen weggeschafft ist.

Die Eigenschaften des Alizarin sind folgende. Es besitzt eine goldgelbe dem Gummigutt ähnliche Farbe, beim Abdampfen seiner Auflösung in Aether krystallisirt es leicht in Flittern, durch trockne Destillation wird es aber in schönen glänzenden Nadeln krystallisirt erhalten. In der Kälte ist es fast unauflöslich im Wasser, in der Wärme löst es sich nur in geringer Menge mit goldgelber Farbe auf. In Aether löst es sich sehr leicht, etwas weniger leicht in Alkohol auf, in Terpentinöl gleichfalls sehr leicht. Aus der concentrirten wäßrigen Auflösung scheidet Wasser den größten Theil des Alizarins aus, besonders unter Mithülfe einer Säure. Alkalien dagegen befördern die Auflösung und ertheilen der Flüssigkeit eine veilchenblaue Färbung. Es gleicht das Alizarin hiernach ziemlich einem Harze. Geschmack und Geruch zeigen nichts Ausgezeichnetes. Als der Verfasser mit seinem Alizarin zu färben versuchte, war er sehr verwundert zu finden, daß er damit das eigentliche Krapproth unter keiner Bedingung hervorzubringen vermochte, sondern blos violette Farben. Er überzeugte sich nun von der Richtigkeit seiner schon früher gehegten Vermuthung, daß nämlich außer dem Alizarin noch ein zweiter Farbestoff zur Hervorbringung des Roth nöthig sey, und es fand sich, daß dieser jene röthlich gelbe in Wasser und Alkohol auflösliche Substanz ist, welche er bisher vernachlässigt hatte. Die gelbe Flüssigkeit, aus welcher der Verfasser das Alizarin mittelst Schwefelsäure gefällt hatte, und welche nun den gelben Färbestoff enthalten mußte, nahm beim Behandeln mit einem Alkali eine schöne dunkelorange Färbung an. Ueberschüssig zugesetztes essigsaures Bleioxyd bewirkte einen Niederschlag von schwefelsaurem Bleioxyd, nachdem dieses durch das Filtrum abgeschieden war, hatte die Flüssigkeit eine Orangefarbe behalten und ein Zusatz von Ammoniak fällte daraus einen schönen rosenrothen dem Safflorlack ähnlichen Lack. Dieser Lack bestand aus dem gelben

Digitized by Google

Farbestoffe in Verbindung mit Bleioxyd, denn aufs neue mit Schwefelsäure behandelt löst sich die färbende Substanz mit ihrer ursprünglichen Farbe wieder auf. Der Verfasser fügte zu diesem Lack, nachdem er ausgewaschen und in Wasser zerrührt worden war, nur eben so viel Schwefelsäure, um das Bleioxyd in schwefelsaures Salz umzuwandeln und so den Farbestoff abzuscheiden. Da die von schwefelsaurem Blei abfiltrirte Flüssigkeit noch etwas Schwefelsäure enthielt, wurde sie mit Kali gesättigt und dann zur Trockne gebracht. Beim Abdampfen nahm die orange Flüssigkeit eine dunklere Farbe an, und an den Wänden des Gefäßes setzten sich rosenrothe Theilchen ab, die sich wieder mit oranger Farbe auflösten. Das Produkt der Abdampfung war ein klebriges Extrakt. Alkohol löste daraus den ganzen Farbestoff auf und ließ außer einer braungefärbten Substanz nur noch schwefelsaures Kali zurück. Als die weingeistige Auflösung abgeraucht wurde, gab sie nun den reinen gelben Farbestoff, dem der Verfasser den Namen Xanthin (ξανθος gelb) ertheilte.

Ein besseres Verfahren zur Darstellung des Xanthins als das angegebene ist folgendes. Einer gewissen Menge Krapp wird durch Alkohol aller Farbestoff entzogen. Die weingeistigen Auflösungen werden zur Trockne gebracht und der Rückstand in kaltem Wasser zerrührt. Dieses löst das Xanthin auf, läßt aber das Alizarin unaufgelöst. Die abfiltrirte und gehörig verdünnte Flüssigkeit wird mit überschüssig zugesetztem essigsaurem Blei versetzt, worauf ein häufiger Niederschlag sich bildet, der eine Verbindung von Bleioxyd mit einer braunen in Alkohol unauflöslichen Substanz ist. Die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit wird mit Barytwasser versetzt bis sie merklich alkalisch reagirt, dadurch entsteht ein äußerst reichlicher Niederschlag von Bleioxyd, welches alles Xanthin so vollständig mit sich niederreißt, daß die Flüssigkeit vollkommen farblos erscheint. Der Niederschlag, welcher je nach seinem Xanthingehalte mehr oder minder rothgefärbt erscheint, wird mit destillirtem Wasser gewaschen, dem man etwas Baryt gegen das Ende zusetzt, um die Auflösung des Xanthins zu verhindern. Darauf zerrührt man ihn in Wasser und behandelt ihn mit Schwefelsäure, die man in geringem Ueberschusse anwendet. Die rosenrothe Farbe des Niederschlages wird hierdurch zerstört, es schlägt sich vollkommen weißes schwefelsaures Bleioxyd nieder, die überstehende Flüssigkeit nimmt alles Xanthin auf und färbt sich damit schwefelgelb. Durch Barytwasser scheidet man aus dieser Flüssigkeit den geringen Säureüberschuß ab, und bringt dann die neutrale Flüssigkeit zur Trockne. Siedender Alkohol zieht aus dem Rückstande das Xanthin aus, das man endlich durch Abdampfen seiner Auflösung rein erhält.

Das Xanthin stellt jetzt eine klebrige Substanz dar, welche Spuren von Krystallisation zeigt, doch ist letzteres nicht wesentlich. Ihre Farbe ist ein lebhaftes Orange. In Wasser ist sie sehr auflöslich und die Auflösung besitzt einen süßen hintennach unangenehmen bittern Geschmack, eben so löst sie sich leicht in Alkohol, dagegen nur sehr wenig in Aether auf. Sie besitzt einen starken aromatischen Geruch dem des Krapp ähnlich. Alkalien ertheilen ihrer Auflösung eine rothe, Säuren eine citronengelbe Farbe.

Concentrirte Schwefelsäure verändert die Farbe der Auflösung nach und nach in Grün und bewirkt in derselben die Absetzung eines schönen grünen Pulvers, das sich im Wasser wieder auflöst. Basisch-essigsaures Blei bewirkt darin keinen Niederschlag, Bleizucker eben so wenig.

Das Xanthin ertheilt dem gebeizten Cattun eine lebhafte Orangefarbe, ganz entgegengesetzt der bläulichen des Alizarin. Das Xanthin scheint in der Krapprothfärberei eine sehr wichtige Rolle zu spielen, denn obwohl es für sich dem Cattun nur eine Orangefarbe ertheilt, so wäre es doch möglich, daß diese Farbe sich durch das Aviviren in Roth oder Rosa umwandelte, da eine hohe Temperatur auf die Intensität seiner Farbe Einfluß hat. Endlich besitzt es die Eigenschaft rosenrothe oder rothe Lacke zu geben. Es wäre sogar möglich, daß das Xanthin in Verbindung mit dem Alizarin eigenthümliche Modificationen während der Befestigung auf den Zeugen er-

Digitized by Google

litte, denn aus der Verbindung des Violett und Orange sollte eigentlich eine dunkle Farbe entstehen, da die drei Grundfarben darin vereinigt sind, während doch wenige Farben so lebhaft erscheinen, als das Adrianopelroth, welches jene beiden Farbestoffe hervorbringen. Die Menge des Xanthins in den verschiedenen Krappsorten ist sehr abweichend und in den verschiedenen Verhältnissen beider Farbestoffe zu einander liegt der Grund, warum die verschiedenen Sorten sich bald zur Hervorbringung der einen bald zu der andern Farbe mehr eignen. Ueberhaupt ist der Verfasser überzeugt, daß die beiden Farbestoffe zur Erzeugung der schönen Krappfarben immer zusammenwirken. In den rosenrothen Farben herrscht nach seiner Meinung das Xanthin vor, während die violetten es nur in geringer Menge enthalten. Folgender Versuch schien diese Meinung zu bestätigen. Der Verfasser ließ türkischroth gefärbten Cattun mit Aether sieden, die Farbe desselben änderte sich, während der Aether sich nicht roth, sondern orangegelb färbte. Die ätherische Auflösung enthielt sowohl Alizarin als Xanthin. Derselbe Versuch mit violett gefärbtem Cattun gab gleichfalls eine orange Flüssigkeit, der Cattun blieb entfärbt mit seiner eisenhaltigen Beitze zurück.

Wenn man in einem Krappbade violett färbt, so fällt dieses immer mehr oder minder falb aus, je nach der Menge von Xanthin, welche der angewandte Krapp enthält. Der Verfasser meint nur die säuerlichen Bäder, welche er zum Aviviren der Farbe anwendet, entziehen dem Zeuge das Xanthin während das Alizarin zurückbleibt.

Er schließt seine Abhandlung mit weiteren Anwendungen seiner Theorie auf die Praxis, indem er, sehr gezwungen, wie es scheint, die verschiedenen Verfahrungsweisen bei der Türkischrothfärberei nach seinen Ansichten zu erklären sucht.

Der Bericht der chemischen Commitée der Société industrielle spricht sich über diese Arbeit dahin aus, daß, wie Herr Kuhlmann ganz richtig bemerkt, die Methode, welche Colin und Robiquet in ihrer ersten Abhandlung zur Ausziehung des Krapproth vorschlugen, nicht allen

Farbestoff entzieht, da der Krapp, den sie wegwerfen, so viel davon enthält, daß er sich noch zum Färben eignet; daß aber auch die Methode des Hrn. Kuhlmann dem Krapp nicht allen Farbestoff zu entziehen im Stande ist, da auch der sechsmal mit Alkohol behandelte Krapp beim Färben noch anzog. Die weingeistige Auflösung muß zur Consistenz eines dicken Syrups abgedampft werden, um allen Alkohol zu verjagen, denn geschieht dieß nicht, so behält der rückständige Alkohol immer noch etwas rothen Farbestoff aufgelöst, der dann mit der bittern falben Substanz verbunden bleibt *). Dieß hat ohne Zweifel den Verfasser veranlaßt zu glauben, daß die Substanz, welche er Xanthin nennt, ein besonderer Farbestoff ist, welcher die Eigenschafe besitzt, orange zu färben. Es ist aber auch in der That sehr schwer, diese bittere Substanz von allen rothfärbenden Theilen zu befreien.

Der Verfasser bemerkt, daß das Alizarin nicht gut roth färbt, die Commitée hat jedoch gute rothe Farben damit erhalten, nur mußte das Bad vollkommen neutral seyn.

Man erhält auch ohne Unterschied gesättigte rothe Farben vermittelst der harzigen Niederschläge, die man sowohl aus den weingeistigen Auszügen des Krapps, wie aus der mit Alkohol, Alaun oder Ammoniak behandelten schwefelsauren Kohle**) erhält. Der braune Teig, welchen die Herren Colin und Robiquet aus ihrer Krappgallerte erhalten, und aus welchen sie das Alizarin darstellen, giebt beim Färben gleichfalls gute rothe und violette Farben.

Obgleich nun also das Xanthin im Krapp wirklich vorhanden seyn mag (falber Farbestoff), so scheint es doch die färbenden Eigenschaften, welche ihm der Verfasser zuschreibt, nicht zu besitzen. Wahrscheinlich enthielt die

*) Bei dem zweiten Verfahren, welches Kuhlmann angibt, um Xanthin zu gewinnen, wird doch in der That die weingeistige Auflösung zur Trockne gebracht, ehe sie im Wasser gerührt wird. d. H.

**) Bd. 1. S. 101.

Digitized by Google

von ihm untersuchte Substanz noch rothen Farbestoff und gab deshalb eine orange Färbung, denn möglichst rein dargestellt färbte sie nicht merklich weder mit Eisen-, noch mit Alaunbeizen; enthielt sie dagegen noch rothen Farbestoff, so gab sie in der That ein Orange, welches durch Seifenwasser gezogen rosenroth wurde.

Ein mit sublimirtem Alizarin, welches gewiß kein Xanthin enthielt, gefärbtes Muster wurde beim Behandeln mit Säure Orange, beim Durchnehmen durch ein Seifenbad wurde es wieder mehr rosenroth und heller. Dieß widerlegt die Meinung Kuhlmann's, als wirkte die Säure beim Aviviren auf das Xanthin, und löste dieses auf, wodurch das Alizarin vorwaltend würde.

Die Commitée glaubt, daß die Behandlung in säuerlichen Bädern die Befestigung der Farbe dadurch vermittelt, daß sie ein unauflösliches margarinsaures Salz auf dem Zeuge bildet; denn nach dem Durchnehmen durch Säure bleibt, alles Waschens ungeachtet, noch immer etwas davon auf dem Zeuge zurück, und diese Säure kann dann in dem darauf folgenden Durchnehmen im Seifenbade einen seifigen Niederschlag bilden, welcher auf die Festigkeit und Lebhaftigkeit der Farbe wohl nicht ohne Einfluß seyn kann. Ohne Zweifel entfernt das saure Bad auch einen Theil der Beize und hellt somit die Farbe auf.

Colin und Robiquet schlagen in ihrer zweiten Abhandlung, um das Alizarin zu gewinnen, vor, das Krapppulver vorsichtig mit gleichviel Schwefelsäure zu übergießen, so daß möglichst wenig Wärme dabei entsteht. Hierdurch wird alles, mit Ausnahme des Farbestoffes, verkohlt (wie sie schon früher entdeckt hatten). Die erhaltene Kohle wird gepülvert, in Wasser zerrührt und auf einem Filter mit Wasser gehörig ausgewaschen. Man läßt sie dann trocknen und vertheilt sie in 50 Theilen Wasser, dem man 6 Theile Alaun zusetzt. Darauf läßt man das Ganze ½ Stunde sieden und filtrirt die Flüssigkeit zuletzt ab. Den kohligen Rückstand behandelt man nochmals mit heißem alaunhaltigem Wasser. Beide Flüssigkeiten gießt man zusammen, versetzt sie mit einem Theile Schwefelsäure und läßt sie unter

bisweiligem Umrühren erkalten. Es erscheinen neue Flocken, von denen man das Klare abgießt; den Rest bringt man auf ein Filter und wäscht hier den Niederschlag erst mit säuerlichem, dann mit reinem Wasser aus und trocknet ihn dann. Dieser Niederschlag ist derjenige rothe Farbestoff, welchen die Verfasser Purpurin nennen. Es besteht derselbe nicht blos aus Alizarin, sondern dieses ist darin mit Thonerde und einer eigenthümlichen stickstoffhaltigen Substanz verbunden.

Wird das Purpurin für sich erhitzt, so entwickelt sich daraus Alizarin, und ein empyreumatisches Oel, man bemerkt den Geruch verbrannter thierischer Substanzen und es bleibt ein kohliger Rückstand.

Bei diesem ganzen Verfahren sind mehrere Vorsichtsmaaßregeln nöthig, die wir indessen übergehen.

Die Verfasser geben darauf noch eine zweite Methode an, um den rothen Farbestoff der sogenannten schwefelsauren Kohle zu gewinnen. Sie behandeln dieselbe zuerst mit kaltem Alkohol, welcher eine fettige Substanz abscheidet, die überhaupt überall, außer im sublimirten Alizarin, den Farbestoff des Krapp begleitet, dann wird sie mit einem Antheile Alkohol behandelt, der jedoch siedend angewandt wird. Man gießt die Auflösung noch warm ab und läßt sie erkalten, dann decantirt man sie aufs neue und dampft sie in einem Destillationsgefäße ab. Den abgezogenen Alkohol bringt man wieder auf den Rückstand und behandelt ihn so drei bis viermal hintereinander. Der durch den Weingeist ausgezogene Farbestoff, der sich hierbei absetzt, wird nun in Wasser vertheilt und dann ausgepreßt, worauf er rein erscheint. Um ihn zum Färben anzuwenden, wird er in ammoniakhaltigem Gummiwasser aufgelöst. Dann muß er aber bald verbraucht werden.

Die Verfasser berechnen, daß die Ausziehung des Farbestoffes von 100 Kilogrammen Krapp auf diese Art angestellt in Paris 50 Fr. kosten würde.

Die chemische Committée der Soc. industr. äußert sich über diese Abhandlung vorzüglich dahin: daß die Verkohlung des Krapp durch Schwefelsäure niemals gleichförmig erfolgt und auch nicht hinlänglich genau

Digitized by Google

geregelt werden kann, so daß, wenn sich die Temperatur dabei zu sehr erhöht, ein Theil des Farbestoffes mit verkohlt wird, während im entgegengesetzten Falle die fremdartigen Bestandtheile nicht vollkommen zerstört werden. Diese Beobachtung läßt sich besonders dann leicht anstellen, wenn man mit etwas größeren Mengen arbeitet. Als 5 Pfd. Krapp auf einmal mit Schwefelsäure behandelt wurden, gaben sie fast gar nichts, ein Krapp dagegen, welcher 50 p.C. Mullkrapp enthielt, gab ein zweimal günstigeres Resultat, als dieselbe Gewichtsmenge Krapp von derselben Quantität, die aber rein war, auf gleiche Weise behandelt wurde. Nur hatte die Temperatur in letzterem Falle sich mehr erhöht.

Die Menge der schwefelsauren Kohle steht immer im Verhältniß zur entwickelten Wärme, und wenn die Operation am besten vor sich zu gehen scheint, erhält man die Hälfte des angewandten Gewichts Krapp an Kohle. 20 Grammen Krapp gaben

bei zu starker Erhitzung	12	Grammen
als die Operation zu gelingen schien	10	—
bei nicht hinreichender Erhitzung	5	—

Beim Auswaschen der schwefelsauren Kohle mit Wasser geht ohne Zweifel ein Theil des Farbestoffes verloren, obgleich das Waschwasser ungefärbt erscheint. Es wurde mit der schwefelsauren Kohle roth, violett und schwarz gefärbt, die Farben fielen gut aus, und der Grund des Zeuges hatte keinen Farbestoff angezogen, was sonst gewöhnlich an den nicht gebeizten Stellen geschieht. Das Färben ging indessen nicht eher vor sich, als bis das Bad in's Sieden gekommen war, und während der ganzen Zeit erschien dasselbe nicht merklich gefärbt. Zweimaliges Auswaschen der Krappkohle mit Alaunwasser reicht übrigens durchaus nicht hin, um ihr den Farbstoff zu entziehen, denn selbst nach zehnmaligem Auswaschen enthält sie noch färbende Theile.

Was das zweite Verfahren anbetrifft, so enthält gewiß auch der erste weingeistige Auszug der schwefelsauren Kohle Farbestoff, welcher verloren geht.

Es wurden Versuche angestellt mit dem durch Alkohol ausgezogenen Farbestoffe, roth, violett und schwarz gebeizte Cattune zu färben. Sie fielen gelungen aus, doch nahm der Grund in diesem Falle mehr Farbe an, als bei der schwefelsauren Kohle.

Köchlin *) hat mit allen den genannten Krappräparaten Färbeversuche angestellt, aus welchen sich ergibt, daß sie sämmtlich zum Färben geeignet sind; das beste Resultat gab der weingeistige Auszug der schwefelsauren Kohle, dann folgen, in abnehmender Qualität, das Purpurin, das Alizarin, der ammoniakalische mit Schwefelsäure gefällte Auszug der schwefelsauren Kohle, und endlich die mit kohlensaurem Kalk versetzte schwefelsaure Kohle.

Die verschiedenen Theile der Wurzel und die verschieden behandelten Arten des Krapps lassen sich hinsichtlich ihrer Tauglichkeit zum Färben folgendermaaßen ordnen:

1) Die Rinde des Avignonkrapps von Palus,

2) der Krapp, welcher drei bis vier Tage lang gegohren hat, und dann mit kaltem Wasser gewaschen worden ist,

3) der mit kaltem Wasser, welchem $\frac{1}{1000}$ Weinsteinsäure zugesetzt war, gewaschene Krapp,

4) der mit kaltem Wasser von weniger als 10° C. gewaschene Krapp, welcher dadurch etwa 55 pr. C. an Gewicht verloren hatte,

5) der Krapp, welcher einen gewissen Grad von Fäulniß erlitten hat,

6) der Krapp, welcher nach Verlauf von etwa 4 Wochen durch Aufnahme von Feuchtigkeit sein Gewicht vervierfacht hat,

7) das Innere des Paluskrapps.

Alle diese Krappsorten, sie mögen gewaschen oder gegohren seyn, gaben gleich gute Resultate wie der ungewaschene Krapp, nur erschienen die ungebeizten Stellen

*) Köchlin's Erfahrungen sind zwar schon Bd. 1. 96 zum Theil berührt, ich stehe jedoch nicht an, sie hier ausführlicher mitzutheilen, da sie in der That über die Natur des Alizarin und Purpurin das meiste Licht zu geben scheinen. d. H.

Digitized by Google

des Zeuges beim Herausnehmen aus dem Bade faſt weiß, und die gefärbten Muſter ſchienen ſchon avivirt zu ſeyn, ſobald gewaſchener Krapp angewandt worden war. Aus allen dieſen Verſuchen ergibt ſich, daß der rothe Farbeſtoff, mehr oder minder gereinigt, für ſich allein ſchon, roth, ſcharlach, roſenroth, violett, braun, ſchwarz u. ſ. w. färben kann, ohne Mitwirkung der gelben ſchleimigen Subſtanzen, was denn die Meinung Kuhlmann's über das Zuſammenwirken des Alizarin und Xanthin, zur Hervorbringung der verſchiedenen Farben, vollſtändig widerlegt. Die Anwendung des gereinigten Krapps muß große Vervollkommnungen in der Steindruckerei und der Wollenfärberei zur Folge haben, da die aus thieriſchem Stoffe beſtehenden Zeuge, ſo wie auch alle geölten Zeuge auch ohne ein dazwiſchengebrachtes Beizmittel ſchon eine ſehr ſtarke Verwandtſchaft zum falben Farbeſtoffe zeigen, den man dann nicht ſo wie bei vegetabiliſchen Subſtanzen, durch alkaliſche oder ſaure Belebungsbäder entfernen kann.

Was nun das Purpurin und Alizarin insbeſondere anbetrift, ſo zeigten verſchiedene Verſuche Hrn. Köchlin, daß das Purpurin bei gleichem Gewichte mehr Farbeſtoff enthält als das Alizarin. Man erhält das Purpurin immer dann, wenn man einen mit Alaunauflöſung bereiteten Auszug des gewaſchenen Krapps oder der ſchwefelſauren Kohle abdampft oder durch Schwefelſäure fällt, oder auch wenn man einen Lack mit concentrirter Schwefelſäure behandelt und dann die Auflöſung mit Waſſer verdünnt, wo dieſer Farbeſtoff niederfällt.

50 Theile mit kaltem Waſſer gewaſchener Avignenkrapp (der Rückſtand von 200 Theilen rohen Krapp) gaben 4,5 Theile Purpurin. Als darauf dieſer Krapp mit Alkohol behandelt wurde, gab er noch eine gefärbte Abkochung.

100 Theile ſchwefelſaure Kohle (aus 200 Theilen Krapp erhalten) gaben 2,25 Theile Purpurin.

Eine gleiche Menge dieſer Kohle gab ferner:

11,66 Theile weingeiſtiges Extrakt,
18,20 — abgedampftes ammoniakaliſches Extract,
8,00 — durch Schwefelſäure gefälltes ammoniakaliſches Extrakt.

In zwei Verſuchen wurden aus 100 Theilen Purpurin durch Sublimation 10 Theile Alizarin und 65 Theile Rückſtand erhalten, welcher 10 Theile Thonerde enthielt. Dieſer Rückſtand ertheilte der concentrirten Schwefelſäure eine ſchöne rothe Farbe und enthielt noch ſehr viele färbende Theile, die aber durch Sublimation nicht daraus abgeſondert werden konnten, da ſie bei zu ſtarker Hitze ſich verkohlten. Das Alizarin, welches aus Purpurin ſublimirt iſt, iſt reicher an Farbeſtoff als das aus dem weingeiſtigen Auszuge der Gallerte erhaltene.

Dieſe Gallerte, aus welchen die Herren Robiquet und Colin ihr Alizarin darſtellen, kann in ihrer Miſchung außerordentlich abweichend ſeyn, je nach kleinen Verſchiedenheiten bei ihrer Bereitung. Avignonkrapp gibt ſogar keine Gallerte. War die gerinnende Flüſſigkeit durch ein Tuch gedrückt worden, ſo gaben 100 Theile der getrockneten Gallerte, wenn ſie mit ſiedendem Waſſer und Alkohol behandelt wurden:

57,69 Theile weingeiſtigen Auszug
8,33 — wäßrigen Auszug
33,98 — unauflösliche Subſtanz,

war ſie dagegen filtrirt worden, ſo gab die Gallerte:

88,88 Theile weingeiſtigen Auszug
5,56 — wäßrigen Auszug
5,56 — unauflösliche Subſtanz.

Der weingeiſtige Auszug der erſteren gab bei der Sublimation zweimal mehr Alizarin als der der zweiten.

(Fortſetzung folgt.)

Digitized by Google

Siebzehnter Jahrgang. Nro. 50. München, den 13ten Dez. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber den Farbestoff des Krapp, besonders nach den Untersuchungen von Köchlin-Schouch, Kuhlmann und Zenneck. Zusammengestellt von O. L. Erdmann. — Bereitung des Talges zur Kerzenfabrikation. — Bleichen des Wachses und Talges. — Neues Verfahren zum Bleichen des Flachses. — Reinigung des Thrans. — Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

242. Ueber den Farbestoff des Krapp, besonders nach den Untersuchungen von Köchlin-Schouch, Kuhlmann und Zenneck.

Zusammengestellt von O. L. Erdmann *).

(Schluß.)

Auch das Alizarin selbst erhält sehr abweichende Eigenschaften, je nach Verschiedenheit der Gallerte, aus welcher es bereitet wurde. Bereitet man die Gallerte mit Wasser von 4° C., so gibt dann der weingeistige Auszug ein Alizarin, welches sich schwierig in Ammoniak auflöst und damit eine gelbbraune Flüssigkeit bildet, Alizarin dagegen, welches aus Gallerte erhalten ist, die mit Wasser von 15° bereitet war, nimmt, in Ammoniak aufgelöst, eine mehr oder minder purpurrothe Farbe an, das Alizarin endlich, welches man durch Sublimation des Purpurin erhält, ist nicht nur selbst dunkler roth, als das aus den Gallerten gewonnene, sondern es ertheilt auch dem Ammoniak eine noch weit intensivere Purpurfarbe.

Folgende Versuche können bedeutendes Licht über die Natur des Alizarin geben.

Die Gallerte, welche durch Auspressen erhalten war, wurde mit vielem siedenden Wasser erschöpft. Denn obwohl das Wasser nur wenig Farbestoff auf einmal auflöst, so ist es doch im Stande ihn nach und nach vollständig auszuziehen. Das braune Extrakt nahm mit concentrirter Schwefelsäure eine schöne dunkelrothe Farbe an, und es konnte so gut als der weingeistige Auszug zum Färben dienen. Wurde er indessen in einer Glasröhre sublimirt, so gab er nur sehr wenig schmutzig gelblich-weiße Dämpfe, die sich im obern Theile der Röhre absetzten. Der kohlige, voluminöse Rückstand der Sublimation färbte sich mit concentrirter Schwefelsäure nicht mehr.

Da nun also der wäßrige Auszug der Gallerte kein sublimirtes Alizarin liefert, während diese Substanz bei der Sublimation des weingeistigen Auszuges der nämlichen Gallerte zum Vorschein kommt, obgleich beide rothen Farbestoff enthalten, so kann dieser Unterschied nur von Substanzen herrühren, die in Alkohol auflöslich, in Wasser aber unauflöslich und zugleich vom eigentlichen Farbestoffe verschieden sind.

Dieß wird durch folgende Erfahrung noch deutlicher. Der Rückstand von Krapp oder schwefelsaurer Kohle, welcher mit kaltem Wasser gewaschen, dann durch siedende Alaunauflösungen erschöpft, darauf mit säuerlichem Wasser und endlich mit reinem Wasser behandelt worden war, wurde mit siedendem Alkohol so lange behandelt bis dieses durchaus nichts mehr auflöste. Die schön gelben Auflösungen wurden zusammengegossen und zur Trockne verdampft. Sie gaben einen gelbbraunen harzigen Rück-

*) Journal für techn. u. ökon. Chemie III. 2. S. 154.

Digitized by Google

stand. Dieser sublimirte sich mit demselben Geruche wie das Alizarin, und gab dabei Krystallen, welche alle Charaktere dieser Substanz besaßen; besonders die aus dem Extrakte der schwefelsauren Kohle entstandenen waren sehr ausgezeichnet, denn sie waren glänzend und vollkommen weiß, die des Krappauszuges aber schmutzig blaßgelb.

Schwefelsäure scheint die Sublimation des Alizarins zu begünstigen, selbst dann noch, wenn der Farbestoff schon auf dem Zeuge mit Thonerde oder Eisenoxyd befestigt ist. Setzt man Muster von gedruckten, mit Krapp gefärbten, der Buntbleiche und dem Seifenbade bereits unterworfenen Zeuchen auf gewöhnliche Weise der Wirkung des Dampfes aus, so sublimirt sich ein Theil der Farbe, besonders wenn sie mit Schwefelsäure in Berührung ist, und wenn man solche Muster mit weißem Zeuche zusammenrollt, so legen sich die sublimirten Theile auf diesem an, und bilden hier dieselben Zeichnungen, wie auf dem gedruckten Muster. Diese übergetragenen Zeichnungen besitzen zuerst eine orangegelbe Farbe, werden aber durch Waschen in Wasser, besonders in alkalischen, rosenroth, wie dieß auch mit dem Alizarin der Fall ist. Mehrere andere Säuren besitzen übrigens dieses Vermögen die Sublimation des Alizarins zu befördern gleichfalls.

Dem Leser liegen jetzt alle Data zur Beurtheilung der fraglichen Punkte vor. So sehr nun auch alles dafür spricht, daß Hr. Köchlin der Wahrheit am nächsten seyn möchte, indem er das Alizarin nur für eine Verbindung eines Harzes mit etwas Farbestoff hält, so fehlen doch noch einige Versuche, die dieß außer allen Zweifel setzen. Robiquet hat versucht durch Wasser oder Alkohol, so wie durch Einwirkung der Wärme die Trennung des Alizarins in Farbestoff und Harz zu bewirken. Es käme nun noch darauf an, das Alizarin und Purpurin mit Thonerde zu verbinden, diese würde wahrscheinlich den Farbestoff fest halten, während man Harz und fettige Materie durch Alkohol oder Terpentinöl würde entfernen können.

Neuerlich hat noch Hr. Prof. Zenneck *) Versuche über das Alizarin angestellt, die um so weniger hier fehlen dürfen, als die Abhandlung, welche er darüber bekannt gemacht hat, mehrere Bemerkungen in Bezug auf das früher in diesem Journale mitgetheilte enthält. Folgendes ist ein gedrängter Auszug dieser Abhandlung.

Versuche über verschiedene Methoden der Ausscheidung.

Krappmehl in einer Retorte der trocknen Destillation unterworfen gab kein Alizarin, sondern nur empyreumatisches lakmusröthendes Oel. Besser war der Erfolg als feinstes Krapppulver auf einem Uhrglase, über welches ein Trichter gesetzt war, mittelst der Lampe nach und nach erhitzt wurde. Alsdann erschien auf der Oberfläche des Pulvers ein Anflug von kleinen gelbrothen Nadeln, dessen Menge jedoch im Vergleich zu der großen Menge des schwarz gewordenen Rückstandes nur sehr gering war.

Ein Pfund Krappmehl wurde mit kaltem Wasser eingeweicht und auf einem Seihetuche ausgedrückt, das durchgelaufene Wasser auf ein Filter gebracht, und das ausgedrückte Mehl mit Alkohol in der Sonne hingestellt. Das filtrirte bräunlichgelbe Wasser kam nach dem Abdampfen gleichfalls mit Alkohol in die Wärme, und es wurde dann die Tinktur mit verdünnter Schwefelsäure niedergeschlagen und der erhaltene Niederschlag erhitzt — er gab aber kein Alizarin, dieser Stoff erschien dagegen, als der trockne Rückstand im Filter unmittelbar nach seiner Trocknung auf dem Uhrglase erhitzt wurde. Nach einigen Tagen sonderte der Verfasser die Masse des Krappmehls von dem Alkohol ab, dampfte diese rothbraune Tinktur bis auf ¼ ein, versetzte sie mit verdünnter Schwefelsäure und sublimirte den getrockneten Niederschlag; die Ausbeute dabei war verhältnißmäßig die größte. Ohne Niederschlag durch Schwefelsäure gelang die Sublimation mit der Tinktur nicht, wahrscheinlich weil das Alizarin von den damit verbun-

*) Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. XIII. 261.

deren Stoffen in der Auflösung zurückgehalten wurde. Anders verhält sich eine reine Auflösung des Alizarin in Alkohol. Endlich ward der ausgedrückte Rest von Krappmehl mit Wasser gekocht, und sowohl das erhaltene braune Wasser nach seiner Abdampfung als der ausgedrückte Rückstand mit Alkohol und Schwefelsäure behandelt. Nur letzterer Rückstand lieferte Alizarin.

Der Verfasser untersuchte sogleich das schwefelsaure Wasser des Niederschlages von der Tinktur und den kohligen Rückstand des braunen Pulvers, aus dem sich das Alizarin sublimirt hatte. Jenes gelblichbraune Wasser wurde beim Abdampfen grünlich und zuletzt braun, Alkohol schied daraus einen süßen bitterlichen Saft, der mit Hefe gährte (Zucker) und der Rückstand, eingetrocknet und zu Asche verbrannt, lieferte mit Wasser eine kalihaltige, mit Salzsäure eine eisenoxydhaltige Auflösung. Die Asche des kohligen Rückstandes löste sich größtentheils in Wasser auf und zeigte sich kalkhaltig. Erscheinungen, aus denen sich schließen läßt, daß das Alizarin an Zucker, Extraktivstoff, Kali, Eisenoxyd und Kalk in Krapp gebunden seyn mag.

Eine dem Gebrauche des Alkohols vorangegangene Gährung scheint die Ausscheidung des Alizarin zu befördern. Zwei Unzen Krappmehl wurden erst mit kaltem, dann mit heißem Wasser behandelt, die letzte Auflösung filtrirt und in zwei Portionen getheilt, die erste wurde ungegohren auf Alizarin untersucht, die andere aber vorher in Gährungszustand versetzt. Bei jener erschien nur sehr wenig, bei dieser hingegen viel Alizarin, als die eingetrockneten Rückstände beider Auflösungen der Sublimation unterworfen wurden.

Da die Schwefelsäure das Alizarin aus manchen Verbindungen reißt, so digerirte der Verfasser eine Portion feingepulvertes Krappmehl unmittelbar mit verdünnter Schwefelsäure, wusch den filtrirten Rückstand aus und sublimirte denselben unmittelbar nach dem Trocknen, er gab mehr gefärbte Nadeln als das Mehl ohne diese Vorbereitung würde gegeben haben.

Krappauszüge mit Aetzammoniak, kohlensaurem Ammoniak und Aetzkali bereitet und abgedampft gaben beim Sublimiren entweder gar nichts oder sehr wenig Alizarin, der größte Theil der Masse war in einen der Humussäure ähnlichen Extraktivstoff umgewandelt.

Befriedigender fiel die Behandlung mit Schwefeläther aus. Der Verfasser digerirte damit eine Portion von dem früher mit Schwefelsäure behandelten Krappmehl, und unterwarf den erhaltenen abgedampften und getrockneten Auszug der Sublimation. Bald erhoben sich bei angebrachter Wärme unter fast wachsartigem Geruche gelbliche Dämpfe, und es setzte sich in kurzer Zeit Alizarin ab. Mit Schwefeläther bereitete Auszüge von athenienfischem Krapp, der vorher nicht mit Schwefelsäure behandelt worden war, gaben beim Sublimiren des eingetrockneten Rückstandes ½ p.C. Alizarin.

Auf mehr als ¼ — 1 p.C. Ausbeute an diesem Stoff darf man überhaupt, auch bei Anwendung der vortheilhaftesten Methode und des besten Krapp, nicht rechnen.

Die unmittelbare Behandlung des Krapps mit Schwefeläther, von dem man zu 20 Loth feinem Krapppulver 8 Loth in eine gut verschlossene und mit einer Blase umbundene Flasche bringt, um die erhaltene Auflösung nach dem Abdestilliren des Schwefeläthers zum Sublimiren anzusetzen, möchte für jetzt, nach der Meinung des Verfassers, auch noch das einfachste Prüfungsmittel des Krapps seyn.

Physische Eigenschaften des Alizarin, und dessen Verhalten zu verschiedenen Substanzen.

Das reine Alizarin steigt beim Sublimiren in gelblichen Dämpfen auf, und setzt sich an naheliegenden kälteren Körpern in Gestalt rothgelber, stark glänzender und durchscheinender Fäden und Nadeln an. Ist der Sublimirdeckel aber ein hoher Trichter, in welchen man das Alizarin hinauftreiben will, so erscheint an diesem nur ein wenig ins Orangegelbe ziehendes, glanzloses Pulver, das in Masse eine rothgelbe Farbe zeigt. Die Krystallnadeln sind vierseitig, meistens sehr fein

und haar- oder wollenförmig gruppirt, weich, biegsam, leicht an andere Körper anhängend und glatt, sinken im Wasser nieder, sintern bei Erwärmung zusammen, ohne jedoch einen liquiden Körper zu bilden, und flattern bei verstärkter Hitze im geschlossenen Raume in der Form eines Staubes oder Dampfes umher, während auf der Fläche des Glases schwärzliche Flecken zurückbleiben. Die Temperatur, bei welcher das Alizarin sublimirt, übersteigt um etwas die Hitze von kochendem Repsöl.

Der Geruch des verdampfenden Alizarins ist nicht unangenehm, und nähert sich dem aromatischen, bald an den Geruch des Benzoësäure-, bald des Joddampfes erinnernd. Das reine Alizarin schmeckt endlich deutlich, wiewohl nicht sehr stark, bittertich-sauer.

In kaltem Wasser ist das Alizarin fast gar nicht, in siedendem nur sehr wenig löslich, 1 Gr. desselben brauchte zur vollständigen Auflösung ein Pfund Wasser. Die Auflösung war röthlich-violett, und ließ beim Erkalten den größten Theil des Alizarin wieder fallen. Leichter löst es sich in siedendem Zuckerwasser.

In Alkohol löst es sich gut auf; es fordert bei 8—10° R. 210 Theile Alkohol zu 32° Beck und färbt diesen rothgelb. Wasser, in das man einige Tropfen davon bringt, wird nach und nach röthlich-violett, und damit gefärbte Papiere erhalten an der Luft eine Lillafarbe, die durch Alkalien violett und durch Säuren gelb wird.

In Aether geschieht die Auflösung gleichfalls leicht, und es fordert das Alizarin bei obiger Temperatur von einem Aether zu 0,73 spec. Gew. 160 Theile. Die rothgelbe Auflösung wird durch Wasser gefällt.

Auch in Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl, Steinöl und fettem Oel löst sich das Alizarin mit röthlichgelber Farbe.

Chlorwasser verändert die Farbe des Alizarins nur sehr langsam in ein lichteres Gelbroth, auch mit Krapp gefärbtes Baumwollengarn wird dadurch nur dann vollkommen gebleicht, wenn der größte Theil der Farbe auf eine andere Art vorher davon entfernt worden ist.

Jod erweicht sich mit den Alizarinnadeln zu einer grauen Materie, aus welcher sich beim Erwärmen zuerst das Jod, dann das Alizarin sublimirt.

Concentrirte Schwefelsäure löst das Alizarin auf und bildet damit eine Flüssigkeit von bluthrother Farbe, die nach und nach in's Braune übergeht; durch Wasser wird das Alizarin daraus gefällt. Verdünnte Schwefelsäure schlägt das Alizarin aus seinen Auflösungen nieder.

Concentrirte Salpetersäure und Salzsäure lösen das Alizarin, wahrscheinlich mit einiger Zersetzung, erstere zu einer gelblichrothen, letztere zu einer röthlichgelben Flüssigkeit auf. Auch schlagen sie es aus den Auflösungen gelbbräunlich, folglich verändert nieder.

Die Alkalien verbinden sich leicht mit dem Alizarin zu einer violetten Auflösung, am schönsten ist die Auflösung in Ammoniak, weniger schön die in Kali und Natron. Werden die Auflösungen eingetrocknet, so entstehen hautartige Blättchen von violettbräunlicher Farbe, und erhitzt man diese stärker, so sublimirt sich das Alizarin aus der Ammoniakverbindung, nicht aber aus der mit den andern zwei Alkalien.

Die kohlensauren Alkalien färben sich mit dem Alizarin gleichfalls violett, die Kohlensäure derselben wird jedoch dadurch nicht ausgetrieben. Doppelkohlensaures Kali löst das Alizarin nicht auf, außer beim Erhitzen im offenen Gefäße, weil dann ein Theil der Kohlensäure ausgetrieben wird.

Bringt man die alkalischen Erden in ihrer wäßrigen Auflösung (Kalk-Baryt-, Bittererdeauflösung) mit einer Auflösung des Alizarin in Alkohol zusammen, so wird die Flüssigkeit nach und nach lillafarbig und setzt nach 1 — 2 Tagen eine violette Verbindung des Alizarins mit den entsprechenden Erden nieder, aus der es sich nicht sublimiren läßt. Wird zu Lösungen des salzsauren, essigsauren und phosphorsauren Kalks (in Salzsäure) eine Lösung des Alizarin in Ammoniak gebracht, so sind die Niederschläge bei den zwei ersteren hellviolett, bei letzterem aber schmutzig gelb. Wird eine Lösung von

Digitized by Google

salzsaurer Bittererde genommen, so stellt sich erst nach ein paar Tagen ein schöner dunkelvioletter Niederschlag ein.

Eine Auflösung des Alizarin in Ammoniak schlägt sich mit einer Alaunauflösung rothbräunlich nieder, und dieser Niederschlag wird durch Aetzkali wieder aufgelöst. Auch erhält man beim Zusammengießen einer Auflösung des Alizarin in Alkohol mit Kieselkalilösung einen hellvioletten Niederschlag, der beim Auswaschen mit Wasser bleibend erscheint.

Rothes Eisenoxyd mit Wasser und Alizarin digerirt, gibt beim Filtriren eine rothbraune Auflösung, und mit dieser Farbe schlägt sich auch die Ammoniakverbindung des Alizarin mit Eisenvitriol nieder. Zinn-, Kupfer-, Quecksilber- und Goldauflösungen geben mit derselben Flüssigkeit nur einen schmutzig-bräunlichen Niederschlag; essigsaures Bleioxyd hingegen einen schönen mehr oder weniger hellvioletten und eben so auch Silbersolution. Saures weinsteinsaures Kali gibt mit ihr nur einen braungelben Niederschlag.

Zinkspäne, mit Wasser und Alizarin gekocht, entwickelten aus ersterem eine meßbare Menge von Wasserstoffgas, die Flüssigkeit wurde röthlichviolett, verlor aber nach dem Erkalten fast gänzlich diese Farbe, und ließ rothbraune aus Zinkoxyd und Alizarin bestehende Flocken zurück.

Nach einem Verbrennungsversuche mit Kupferoxyd angestellt, würde das Alizarin in 100 aus

10,0 Kohlenstoff
26,0 Wasserstoff
62,0 Sauerstoff

bestehen. Da man aber hierdurch auf eine Sättigungscapacität (= 15,2) kommt, welche der bei dem nachherigen Versuche berechneten widerspricht, so diente dieser Versuch nur zum Beweise, daß das Alizarin stickstofffrei ist. Nach einem vorläufigen Versuche bestimmt der Verfasser die Sättigungscapacität des Alizarin auf 25,09.

Das Alizarin ist dem Vorstehenden zufolge ein Stoff, der alle Kennzeichen einer Säure an sich trägt, man kann es demnach Krappsäure nennen.

Versuche, die Theorie des Rothfärbens der Baumwolle mit Krapp betreffend.

Da die Krappsäure im Krapp mit verschiedenen Oxyden und andern Stoffen verbunden ist, und da sie den Zeugen nicht für sich, sondern nur in Verbindung mit andern Materien (als Salz) eine schöne rothe Farbe ertheilt, so besteht die Hauptaufgabe des Rothfärbens mit Krapp einerseits in der Entfernung der im Krapp vorhandenen für diesen Zweck nachtheiligen Stoffe, und andrerseits in der vortheilhaftesten Verbindungsweise der Krappsäure selbst mit einem die schönste Farbe gebenden Stoffe.

Folgendes sind einige Versuche, die sich auf die Theorie der bisher üblichen Weise des Färbens beziehen.

In den meisten Färbereien wird die Baumwolle bekanntlich auf folgende Art behandelt. Sie wird zuerst mit Lauge von 5 Grad und hierauf mit Oel, Lauge und Schafbollen fünf bis sechsmal gekocht, ausgewunden und getrocknet. Dann folgt die Beitzung mit einer Alaunbrühe und nachher mit einer Lauge von Gallus und Sumach, wodurch die Baumwolle eine grünlichgelbe Farbe erhält. Nach dieser Vorbereitung der Baumwolle wird das Krappmehl mit lauem Wasser abgewaschen und dann mit Wasser (hie und da auch mit Blut) in einem Kupferkessel zum Sieden gebracht. Nun wird die gebeitzte Baumwolle (1 Pfd. auf 1½ Pfd. Krappmehl) in das heiße Krappwasser so lange getaucht bis das Wasser hell abläuft. Ist dieß geschehen, so wird die gekrappte und rothbraun gefärbte Baumwolle mit Lauge von 4° und mit Seife (⅛ Gewicht von der gebrauchten Baumwolle) sehr stark im Dampfkessel gekocht, ausgewunden und getrocknet; das rückständige Wasser sieht alsdann gelblichbräunlich aus, und die Baumwolle hat von ihrer bräunlichen Farbe verloren. Endlich wird die auf diese Art geseifte Baumwolle in ein mit etwas Scheidewasser (½ Schuppen auf 2 Eimer) angesäuertes Wasser oder auch in eine Zinnauflösung getaucht, ausgewunden und getrocknet, so daß sie

Digitized by Google

jetzt die verlangte Farbe und Glanz hat und verschickt werden kann.

Mit den Produkten dieser verschiedenen Processe, denen die Baumwolle beim Färben unterworfen wird, wurden folgende Versuche angestellt:

Von der gleich anfangs gefritten und wieder ausgewaschenen Baumwolle digerirte der Verfasser eine Portion mit verdünnter Salzsäure; die Flüssigkeit wurde trübe, setzte bräunliche Flocken ab, die beim Trocknen und Erhitzen fettig rochen, und ließ die Baumwolle mit gelblichweißer Farbe zurück. Eine andere Portion derselben Baumwolle wurde mit Aetzkalilauge erwärmt; die Auflösung roch fettig, trübte sich stark bei Zusatz von Salzsäure, und setzte auf der Oberfläche Fett an. Bei diesem ersten Proceß wird also Seife, d. h. ölsaures Kali oder Natron mit der Baumwolle verbunden.

Zu einer Portion gebeitzter und grüngelber Baumwolle kam eine Aetzkalilösung. Die bräunlich gewordene trübe Flüssigkeit setzte, bei überschüssig zugefügter Salzsäure, bräunlichgelbe Flocken ab, welche sich theils in Aetzkali fast ganz wieder auflösten, theils aber auch beim Brennen nach Fett rochen und einen unauflöslichen Rückstand hinterließen; die rückständige Baumwolle aber sah nach diesem Versuche ziemlich weiß aus. Durch die Beitzung kömmt also an die Baumwolle unter Zersetzung des ölsauren Kali's ölsaure Alaunerde, nebst etwas Eisenoxyd und Gerbestoff des Gallus und Sumachs.

Gekrappte Baumwolle wurde, als eine Portion davon mit verdünnter Schwefelsäure gekocht ward, schmutzig hellbräunlich und das abgewaschene trübe Wasser ließ theils Flocken von Alizarin fallen, theils, nach dem Filtriren mit Kali gekocht, einen schwarzbraunen Stoff niederschlagen, der mit blausaurem Eisenkali blaugrün wurde, und wahrscheinlich gerbesaures und gallussaures Eisenoxyd mit Alaunerde war. Als der Verfasser nachher noch eine andere Portion derselben Baumwolle mit Alkohol und Aetzkali digerirte, so wurde das Garn gänzlich weiß, der violettrothe Auszug aber gab beim Filtriren eine Flüssigkeit, die mit Schwefelsäure niedergeschlagen, eine schmelzbare nach Oel riechende Materie lieferte, und einen weißlichen Rückstand, der nach seiner Auflösung in Schwefelsäure mit kohlensaurem Ammoniak einen schmutzig-weißen Niederschlag gab. Durch das Krappen der gebeitzten Baumwolle entsteht also vorzüglich krappsaure Alaunerde, die sich dem Stoff einverleibt, nebst krappsaurem und gallussaurem Eisenoxyd, so wie gerbesauren Salzen; auch hängt ihm noch etwas ölsaure Alaunerde an.

Gekrappte und dann geseifte Baumwolle lieferte, unter Veränderung der rothen Farbe in Rothbraun, mit verdünnter Schwefelsäure eine Flüssigkeit, welche nach dem Filtriren Eisenoxyd und Alaunerde enthielt.

Mit einer zuletzt noch in angesäuertem Wasser behandelten Baumwolle, oder mit einer in Zinnauflösung eingetauchten, stellte der Verfasser noch keine Versuche an, indessen ist es ihm nicht unwahrscheinlich, daß der Stoff durch jenes Wasser von seinem anhängenden Eisenoxyd verliert, und bei dieser Auflösung krappsaures Zinnoxyd an ihn anhängt.

Aus den gemachten Versuchen und ihren einzelnen Resultaten ergibt sich im Wesentlichen folgende Theorie des Rothfärbens mit Krapp:

Zuerst wird der weißen Baumwolle ölsaures Kali ertheilt, dann dieses in ölsaure Alaunerde verwandelt, hierauf diese ölsaure Alaunerde zu krappsaurer Alaunerde gemacht und endlich noch das von dem Krapp selbst herkommende Eisenoxyd durch sehr verdünntes Scheidewasser so viel als möglich weggeschafft, so daß die mit Baumwolle verbundene Farbe als krappsaure Alaunerde mit etwas wenigen anhängenden ölsauren, gallussauren und gerbesauren Salzen anzusehen ist.

Bemerkungen über Colin's, Robiquet's und Köchlin's Untersuchungen über den Färbestoff des Krapp.

Wenn man nach Colin und Robiquet den mit Wasser ausgedeckten Rückstand des Krappmehls wegwirft und blos die erhaltene Gallerte auf Alizarin benutzt, so verliert man sehr viel Krapproth, noch mehr aber geht davon zu Grunde, wenn man das Krapp-

Digitized by Google

pulver mit Schwefelsäure verkohlt, da, wie Köchlin richtig bemerkt hat, die Krappsäure von der Schwefelsäure theils aufgelöst, theils zerstört wird. Das Alizarin neutral zu nennen, da es sich doch so leicht mit verschiedenen Oxyden verbindet, dürfte nicht wohl erlaubt seyn.

Wenn Köchlin das Alizarin für eine Verbindung des rothen Farbestoffs mit Harz hält, so bemerkt der Verfasser dagegen, daß bei einem Wasserauszuge zugleich andere Stoffe (Extraktivstoff, Zucker, Schleim u. s. w.) mitgehen, welche der Sublimation entgegen stehen; werden also diese nicht abgetrennt, so sublimirt sich das Alizarin entweder gar nicht oder sehr wenig. Ferner entziehen Wasser, Alaun und Säure dem Krapp nicht alles Alizarin, es kann also Alkohol noch aus dem Rückstande Farbestoff ziehen. Endlich war eben deswegen das hellgebliche (vielmehr vollkommne weiße) Sublimat, das Köchlin bei seinem letzten Alkoholauszuge bekam, höchst wahrscheinlich kein Harz, sondern wahres Alizarin (?), was mit ein paar Tropfen Salmiakgeist sich leicht entschieden hätte.

243. Bereitung des Talges zur Kerzenfabrikation *).

Diese Zubereitung, wodurch das Talg dem Wachse in seiner Beschaffenheit etwas ähnlicher wird, und worauf sich ein Hr. Manicler in England ein Patent geben ließ, stützt sich wesentlich darauf, dem Talg durch pressen die öligen Theile zu entziehen, wo also Stearin zurückbleibt und ist im Wesentlichen folgende:

4 Zentner Talg oder ein anderes thierisches Fett werden mit einer nicht ganz gleichen Menge Wasser in einem verschlossenen Kessel unter dem Druck von 2 Atmosphären 6 Stunden lang gekocht. Hierauf läßt man das Fett bis auf 26 bis 30° R. erkalten, schlägt es in dichtgewebte grobe Wollentücher ein, und beschwert es anfangs mit 1000 Pfund, nach einer Stunde wird das Gewicht bis auf 2000 Pfund und nach 2 Stunden, auf 3000 Pfund vermehrt. Dieses letztere Gewicht bleibt 4 Stunden lang liegen, und die Temperatur der Umgebung erhält man auf 24 bis 26° R. Nach dieser Zeit werden die Ränder der Fettstücke, weil sie den geringsten Druck erlitten haben, in die Mitte der Tücher gebracht, und diese eine beträchtliche Zeit lang dem Druck einer hydraulischen Presse ebenfalls bei einer Temperatur von 21—26° R. ausgesetzt. Das in den Tüchern zurückbleibende Talg ist zerreiblich, und muß, um die gehörige Consistenz zu erhalten, mit $\frac{1}{5}$ Wachs oder $\frac{1}{10}$, vorher durch Kochen, Anzünden und Aussetzen an die Luft, zubereitetes Leinöl zusammengeschmolzen werden. Um es zu bleichen, wird es in einem durch Dampf erhitzten, mit Glasfenstern verschlossenen Kessel 3 bis 4 Tage lang mit der doppelten Raummenge Chlorgas in Berührung gelassen, dann mit viel Wasser und $\frac{1}{10}$ thierischer Kohle gekocht, bei einer Temperatur von 52° R. ausgepreßt, und endlich einige Tage lang der freien Luft ausgesetzt. Die hieraus bereiteten Kerzen sind vortrefflich. (London Journal of Arts. Dec. 1826.)

Braconnot und Simonin haben bereits im Jahre 1818 ein Patent für die Anwendung des Stearins als Surrogat des Wachses erhalten. Das Verfahren, welches dieselben anwendeten, um das Stearin in dem thierischen Fette von Elain zu reinigen, ist jedoch von dem oben angegebenen verschieden. Das Talg oder Schmalz wird nämlich mit ($\frac{1}{7}$) Terpentinöl vermischt, und dann in mit Filz bekleideten Gefäßen, welche in Wand und Boden zahlreiche kleine Löcher haben, durch sehr langsamen, jedoch bis zu einem sehr hohen Grade gesteigerten Druck ausgepreßt. Das in dem Gefäße zurückgebliebene Stearin wird durch lange fortgesetztes Kochen mit Wasser von anhängendem Terpentinöl befreit und zur völligen Reinigung mit thierischer Kohle gemengt, einige Stunden lang geschmolzen und filtrirt. Das so erhaltene Stearin ist glänzend weiß, spröde, und ohne Geruch und Geschmack; um es zu Kerzen zu verwenden, wird es, wie oben angegeben, mit Wachs vermischt, auch erhält es durch Berührung mit Chlor Zähigkeit und läßt sich dann verarbeiten. Das Terpentinöl wird durch Destillation wieder gewonnen, und das fette Oel zum Brennen, zur Seife oder Maschinen-

*) Geiger's Magazin für Pharmacie. Aug. 1828.

Digitized by Google

schmiere benutzt. (Description des Brevets expirés. Tome X.)

244. Bleichen des Wachses und Talges.

Davidson zu Glasgow wendet folgendes Verfahren an, um Wachs und Talg mittelst Chlorkalk oder Chlormagnesia zu bleichen; Das Wachs wird in einem eisernen mit Blei ausgefütterten Gefäße geschmolzen, dann mit ungefähr dem gleichen Gewichte einer erhitzten Chlorkalklösung (1 Theil Chlorkalk und 4 bis 8 Theile Wasser) vermischt und hierzu mit 20 bis 30 Theilen verdünnte Schwefelsäure gesetzt (auf jedes Pfund Wachs $\frac{1}{2}$ bis 1 Unze concentrirte Schwefelsäure) und so lange gekocht bis aller Chlorkalk zersetzt ist. Bei Talg verfährt er auf gleiche Weise, er wendet jedoch auf 112 Pfund Talg nur 2 bis 5 Pfund Chlorkalk an. (Repertory of Patent Inventions. Nov. 1826.)

245. Neues Verfahren zum Bleichen des Flachses.

Nach den Angaben von Emmert erhält Flachs oder Werg, auf nachstehende Art zubereitet, einen vollkommenen Seideglanz und einen so hohen Grad von Weiße und Feinheit, daß er zur Verarbeitung in die feinsten Zeuge geeignet ist. Der zu bleichende Flachs oder das Werg wird zuerst, um anhängende färbende und harzige Materien zu entfernen, mit einer verdünnten Pottaschenlösung gekocht und ausgewaschen, dann in Wasser gelegt, in welchem sehr fein gepülverte frischgebrannte Kohle von weichem Holze vertheilt ist. Auf 6 bis 7 Pfund Flachs braucht man nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Unze Kohlenpulver. Nach 24 Stunden, während welcher Zeit man oft umrührt, bringt man den Flachs in ein zweites Bad, welches noch weniger Kohle enthalten kann als das erste, und läßt ihn so lange liegen, bis er gehörig gebleicht ist, was man nach dem Auswaschen mit Seife erkennt; es sind hierzu 2 bis 3 Tage hinreichend. Der mit Kohle durchdrungene Flachs wird dann noch feucht einige Tage lang auf eine Wiese ausgebreitet, dann in Wasser gespült, mit Seife und heißem Wasser gewaschen und an der Luft und Sonne getrocknet. Die Festigkeit der Faser leidet bei dieser Behandlung nicht. Der Glanz der Faser wird noch mehr vermehrt, wenn man den Flachs vor dem Auswaschen der Kohle 8 Stunden lang in ein sehr schwach mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser legt; hierbei kann aber die Stärke der Faser etwas leiden. (Philosophical Magazine, February 1827.)

246. Reinigung des Thrans.

Um den Thran von seinem widerlichen Geruche zu befreien, empfiehlt Davidson zu Glasgow die Anwendung des Chlorkalks. 1 Zentner des faulig riechenden Thrans wird mit einer Lösung von 4 Pfund Chlorkalk in 1 Gallon Wasser innig gemischt, wodurch sich eine dicke weiße Flüssigkeit bildet, dann 3 Unzen Vitriolöl, welches zuvor mit 16 bis 20 Theilen Wasser verdünnt ist, zugefügt, und so lange bei mäßiger Hitze gekocht, bis der Thran von einem darein getauchten Spatel klar abfließt; man überläßt ihn dann einige Tage der Ruhe, wo sich der gebildete schwefelsaure Kalk ablagert. Die Farbe des Thrans leidet durch das Kochen, da Wasser vorhanden ist, nicht. Ist der Thran sehr übelriechend, so muß die Menge des Chlorkalks und der Schwefelsäure etwas vermehrt werden. (Edinburgh Journal of Science, July 1827.)

247. Königl. bayer. Gewerbs-Privilegien.

Se. Majestät der König haben folgende Gewerbs-Privilegien zu ertheilen allergnädigst geruht:

am 28. Nov. d. J. dem Flaschnermeister Johann Georg Kiskalt zu Nürnberg ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Verfahrungsweise, Messing- und Tomback-Arbeiten broncefarbig oder goldähnlich darzustellen, für den Zeitraum von zehn Jahren;

am 29. Nov. d. J. dem Färbermeister Carl Brunco zu Nördlingen ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Schnellbleichmethode für den Zeitraum von fünf Jahren, — und dem Abraham Moses Herzog aus Roth, dermal Handlungs-Buchhalter in München, ein Privilegium auf dessen eigenthümliche Methode, das Wachs zu bleichen, für den Zeitraum von zehn Jahren.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 51. München, den 20sten Dez. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ed. Schwarz über die Bereitung und Aufbewahrung des Chlorkalks. — Ueber ein neues Verfahren, Eisen und Stahl blau anlaufen zu lassen. — Beigelegt ist Nr. 10 des Monatsblatts für Bauwesen und Landesverschönerung.

248. Ed. Schwarz über die Bereitung und Aufbewahrung des Chlorkalks *).

Aus dem Bulletin de la société industrielle de Mulhausen.

(Hierzu zwei Zeichnungen.)

Die Bereitung, die Eigenschaften und die Bestandtheile des Chlorkalks sind so oft schon ein Gegenstand der Untersuchung so vieler ausgezeichneter Chemiker gewesen, daß es fast scheinen könnte, der Fabrikant brauche nur ihre Werke nachzuschlagen, um dieses chemische Produkt im Großen darzustellen. Es wird aber bald ein Jeder, der im Großen nach den Methoden verfährt, die man zur Darstellung im Kleinen anwendet, finden, daß eine Menge unvorhergesehener Umstände eintreten, die eine Abänderung des Verfahrens im Einzelnen erheischen, und gewisse Vorsichtsmaßregeln nöthig machen, die bei der Prozedur im Kleinen überflüssig waren. Ich glaube daher, daß meine Beobachtungen, obschon dem Chemiker von geringer Wichtigkeit, dem Fabrikanten von einigem Interesse seyn dürften.

Der Verbrauch des Chlorkalks zu Mühlhausen und in dessen Umgegend ist seit der Erfindung der Entfärbungsküpe von Daniel Köchlin, dessen Raths ich mich bei Abfassung dieser Abhandlung erfreut, ziemlich beträchtlich geworden. Entweder bereitet man diesen Stoff auf nassem Wege in den Anstalten selbst, in denen er verbraucht wird, oder die Manufakturisten kaufen ihn, wie in England, von chemischen Fabrikanten, die ihn auf trockenem Wege bereiten. Tennant zu Glasgow bedient sich zu diesem Zwecke eines Apparats, aus einem Kessel B, in welchem das Chlor bereitet wird, und einem Kasten I, aus Mauerwerk bestehend, in welchem das Chlorgas sich mit dem Kalk verbindet. Der Kessel ist aus Blei. Man bringt durch die Oeffnung C den Braunstein und das Seesalz, die Schwefelsäure durch die umgebogene Röhre F hinein. Durch eine Rührvorrichtung D werden die Materialien in genaue Berührung gebracht. Die Rückstände fließen durch die Abflußröhre G ab. Um diesen Kessel durch Dampf zu heitzen, setzt man ihn in einen zweiten Kessel A, von Gußeisen, der den Dampf durch die Röhre H empfängt. Aus dem Kessel B wird das Chlorgas durch die Röhre E, E, E nach dem Kasten I geleitet, welcher in 4 Behälter abgetheilt ist, um das Chlor, welches aus 4 bleiernen Kesseln entwickelt wird, aufnehmen zu können. Der Boden der Behälter ist mit einer 3 bis 4 Zoll hohen Lage von Kalkstaub bedeckt, die man mit kleinen Rechen L, L, L, L von Zeit zu Zeit aufrührt. Nach beendigter Operation holt man durch die Oeffnungen K, K, K, K den Chlorkalk heraus. Der Apparat ist in einem solchen Maßstabe gebaut, daß man gegen 200 Pfund Braunstein auf einmal in einen bleiernen Kessel schütten kann.

Der trockne Chlorkalk enthält in der Regel einen

*) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, 1828. Vierte Lieferung.

Digitized by Google

solchen Ueberschuß an Kalk, daß man ihn mehreremal mit kleinen Quantitäten Wasser behandeln muß, um hinlänglich konzentrirte Auflösungen zu erhalten. Trotz dieser Vorsicht sind aber die Auflösungen, die man selbst von einem Chlorkalk erhält, der keinen Ueberschuß an Kalk besitzt, weit schwächer, als der auf nassem Wege gewonnene Chlorkalk. Die konzentrirtesten Auflösungen des trocknen Chlorkalks zeigen nur 6° nach dem Baumeschen Aräometer, und entfärben bloß 50 Volum Indigoauflösung, von $\frac{1}{1000}$ Indigo bester Qualität, während der auf nassem Wege bereitete Chlorkalk 8 bis 9° zeigt, und 80 Volum Indigoauflösung entfärbt. Die englischen Fabrikanten müssen den trocknen Chlorkalk in Wasser auflösen, um ihre Bleichküpe darzustellen, wo dann die Flüssigkeit so dick ist, daß sie genöthigt sind, die Stücke auf Rollen zu legen, die sich in der Küpe befinden. Ihre Entfärbung ist daher auch minder vollkommen, als die unsrige. Sie bedienen sich indessen des im Handel vorkommenden trocknen Chlorkalks, weil sie ihn größtentheils zum Bleichen verbrauchen, wo seine Anwendung mit weniger Schwierigkeiten verbunden ist, als bei der Entfärbung durch die Chlorküpe.

Folgender Apparat ist zu Mühlhausen zur Bereitung des flüssigen Chlorkalks am häufigsten angewendet: Man bringt Salzsäure und Braunstein in Glasballons A, A, A, A, A, die in einem Sandbade erhitzt werden. Das Chlor wird durch Glasröhren *) in einen steinernen cylindrischen Trog C geleitet, welcher Kalkmilch enthält. Der Ofen B, welcher die Sandbäder heizt, ist aus Gußeisen, und hat Scheidewände aus Ziegelsteinen, damit ein jeder Ballon sein besonderes Feuer erhält. Der Rauch dieser einzelnen Feuerungen geht durch den Zug b in die blecherne Röhre G. Der Trog C ist aus rothem Sandstein gefertigt; sein hölzerner Deckel D ist mit einem Harzfirniß überzogen und liegt in einem Falze, der im Steine ausgehauen ist. Das Drehholz E dient dazu, die Flüssigkeit fortwährend umzurühren; die Arme desselben dürfen nur 2 Zoll von den innern Wänden des Troges abstehen. Die Kalkmilch schüttet man durch den Trichter F hinein, den Chlorkalk läßt man durch die Oeffnung H ab.

*) Die Röhren müssen gehörig weit seyn, weil sich sonst bei kalter Luft leicht Chlorhydrat in gelben Krystallen bildet, und die Röhren verstopft.

Beobachtungen über die Bereitung des flüssigen Chlorkalks.

1) Ist man nicht im Stande, den Apparat mit einem Rührer zu versehen, der das Gemeng von Salzsäure und Braunstein fortwährend umrührt, so vertheile man lieber die Mischung in mehrere Retorten. Sollen sich beide Materien ganz entmischen, so müssen sie in steter Berührung erhalten werden, weil sich das Braunsteinpulver leicht absetzt; dann kann die Salzsäure kaum auf dasselbe einwirken, da es sich sehr fest an den Boden anlegt. 2) Man vermeide wo möglich allen Druck in den Entbindungsgefäßen, und richte daher das zur Aufnahme des Chlorkalks bestimmte Gefäß so ein, daß es recht viel Fläche hat, aber eine geringe Tiefe. Man tauche die Gasröhre nicht in die Flüssigkeit ein, sondern lasse sie an der Oberfläche endigen; hierdurch wird nicht nur die Arbeit einfacher und leichter, sondern noch Wärme gespart, welche erforderlich wäre, das Gas zu entbinden, sobald es im Destilliergefäß einen Druck erleidet. 3) Zwischenflaschen sind sehr nützlich, um die salzsauren Dämpfe, welche sich mit Chlor zugleich entbinden, aufzuhalten, zweitens um die Stärke der Gasentwickelung zu beobachten; doch haben sie auch das Unangenehme, daß sie einen kleinen Druck veranlassen. Diesem Uebel begegnet man am besten dadurch, daß man statt der Flaschen ein breites flaches Gefäß nimmt, welches eine große Wasserfläche bei geringer Tiefe darbietet, in welches die gasleitenden Röhren kaum eintauchen. Ein solches Gefäß existirt noch nirgends, und fast alle Apparate sind ohne Zwischenflaschen *). 4) Ich kann das Kupfer als gu-

*) Weil sie füglich entbehrt werden können, wenn eine zweckmäßige Proportion der Chlor entbindenden Ingredienzien getroffen und die Wärme nicht übertrieben wird.

Digitized by Google

ten Stellvertreter des Bleies da empfehlen, wo dieses nicht stark genug seyn sollte. Das Kupfer oxydirt sich zwar, ist es aber einmal mit einer Oxydlage bedeckt, so erhält es sich recht gut, ja in gewissen Fällen noch besser als das Blei.

Ich finde es überflüssig, etwas über das Verhältniß der Salzsäure zum Braunstein festzusetzen, da dasselbe von der Qualität beider Substanzen abhängt. Man nehme nur immer einen Ueberschuß an Braunstein, und der Chlorkalk wird gut ausfallen. (Diesen Ueberschuß erhält man durchs Auswaschen der Rückstände wieder.) Bei einer richtigen Anwendung des Braunsteins kann man sicher seyn, daß gegen das Ende der Operation keine Salzsäure überdestillirt, wodurch die Zwischenflaschen entbehrlich werden. In Betreff der Anwendung der Schwefelsäure bei der Mischung von Salzsäure und Braunstein zeigt zwar die Theorie einen großen Vortheil, der sich auf die verschiedene Sättigungscapacität beider Säuren und auf die Eigenschaft der Schwefelsäure gründet, das salzsaure Mangan gleich nach seiner Bildung zu zersetzen; allein die Versuche, welche von verschiedenen Fabrikanten hieselbst über diesen Gegenstand angestellt worden sind, haben den Erwartungen nicht entsprochen, und da überdies die Salzsäure zeither sehr wohlfeil ist, so hat man keine Versuche weiter angestellt.

Soll die Gasentwickelung beginnen, so muß die Mischung auf eine Temperatur von 40 bis 45° C. (32 bis 36° R.) gebracht und bei diesem Wärmegrade erhalten werden, so lange die Gasentwickelung statt findet; sodann muß sie schleunigst bis zum Siedepunkt erhöht werden. Hat man einen großen Ueberschuß an Braunstein und ist noch dazu der Apparat mit einem Zwischengefäß versehen, so kann man den Kochpunkt eine Zeitlang beibehalten, ohne die Erzeugung von salzsaurem Kalk befürchten zu müssen; doch ist der Vortheil dabei unbedeutend, und wenn das Gas im Destillirgefäße keinen Druck erleidet, so entwickelt es sich selbst bei einigen Graden unter dem Kochpunkt ganz vollkommen.

Folgende Tabelle stellt Beobachtungen dar, die ich über den Gang der Operation in dieser Hinsicht gemacht habe.

Zeit der Operation.	Temperatur der Mischung in den Ballons.	Temperatur des Chlorkalks.	Entfärbungskraft des Chlorkalks.	Dichtigkeit des Chlorkalks.
Um 5 Uhr	25° C.	19° C.	20 Indigoauflösung	2½ Baumé
„ 8 „	60° „	25° „	60 „	7 „
„ 10 „	100° „	30° „	80 „	9½ „

Die Auflösung, welche zur Bestimmung der Entfärbungskraft des Chlorkalks diente, enthielt $\frac{1}{1000}$ trocknen Indigo von guter Qualität.

Ueber einige Eigenschaften des flüssigen Chlorkalks und die Mittel, seine Zersetzung zu verhindern.

1) Mengt man eine Auflösung von Chlorkalk mit Kalkhydrat, so kann sie, freilich nicht gar zu lange Zeit, einen ziemlich hohen Temperaturgrad ertragen, ohne sich zu zersetzen; ja sie kann alsdann sogar bis nahe an den Siedepunkt erhitzt werden, ohne einen merklichen Verlust an ihrem Entfärbungsvermögen zu erleiden. Wenn aber der flüssige Chlorkalk keinen Ueberschuß an Base hat, so wirkt schon eine Temperatur von 40 bis 46° C. in kurzer Zeit zersetzend auf ihn ein.

2) Wenn man Chlor über Kalkmilch entwickelt, so ist wegen der Zersetzung einer kleinen Menge von Wasser, und vornämlich wenn die Kalkmilch erwärmt ist, die Bildung von salzsaurem und chlorsaurem Kalk fast unausbleiblich. Diese Bildung wird jedoch durch beständiges Umrühren der Kalkmilch bedeutend verhindert, indem der schwebend erhaltene Kalk das Chlor absorbirt so wie es eintritt, und somit die Zersetzung des Wassers in beträchtlicher Quantität nicht gestattet. Deshalb ist es auch sehr vortheilhaft, die stete Bewegung durch eine andere Kraft, als die eines Menschen, zu

Digitized by Google

bewirken. Der Chlorkalk muß gleich nach beendeter Operation aus dem Gefäße, in welchem er bereitet worden ist, herausgenommen werden, indem er sich daselbst mindestens auf 30 bis 35° C. (24 bis 30° R.) erhitzt, und kann er sich erst absetzen, so erleidet die Flüssigkeit in Zeit von wenigen Stunden eine schwache Zersetzung, die sich zuweilen durch eine sehr lebhafte Rosenfarbe zu erkennen gibt. Die Ursache dieser letztern scheint noch von keinem Chemiker angegeben worden zu seyn. Gewöhnlich sucht man sie in dem Vorhandenseyn von aufgelöstem Manganoxyd in der Flüssigkeit, welche Meinung jedoch bisher noch durch keine genaue Untersuchung bewähret worden ist *). Eine andere Erscheinung, welche die Zersetzung des Chlorkalks darbietet, ist die sehr bedeutende Entwickelung von Sauerstoffgas, welches in großen Blasen an der Oberfläche der Flüssigkeit zum Vorschein kommt. Taucht man glühende Körper in diese Blasen, so verbrennen sie mit lebhaftem Licht. Die Entfärbungsküpe zeigt manchmal, wenn sie durch eine übertriebene Arbeit zersetzt werden, beide Phänomene zugleich. Hat die Zersetzung einmal begonnen, so ist es um so schwerer ihren Fortgang zu hemmen, als die in Folge der Zersetzung erzeugte Wärme ihn begünstigt. Ich kenne gegen dieses Uebel nur zwei Mittel, nämlich das Erkälten durch Eis, und einen Zusatz von Kalkhydrat im Ueberschuß, nachdem vorher das Klare vom Bodensatz abgelassen worden.

3) Der Chlorkalk kann im Wasser unabhängig vom salzsauren Kalk aufgelöst seyn. Man kann sogar durchs Verdampfen eine Auflösung von Chlorkalk auf 21° bringen, ohne daß sie weder mehr noch weniger als 80 Volum Indigoauflösung entfärbt. 4) Die konzentrirtesten Auflösungen des reinen Chlorkalks zeigen höchstens 9° am Baumé'schen Aräometer, und entfärben 80 Volum Indigoauflösung. Vergebens wird man zu einer solchen Auflösung einen Ueberschuß von Kalk hinzufügen und Chlorgas durchstreichen lassen, sie wird den angegebenen Dichtigkeitsgrad nie übersteigen, denn der neugebildete Chlorkalk wird am Boden liegen, und sich nur beim Auswaschen mit frischem Wasser auflösen.

*) Hier waltet ein Mißverständniß ob; schon seit mehreren Jahren ist es bekannt, daß diese Färbung von Mangansäure herrühret. Siehe unten den Zusatz.

Bericht der Abtheilung für Chemie über die Abhandlung des Herrn Schwarz.

1) Der bequeme und wohlfeile Transport des trocknen Chlorkalks hat vornämlich die Engländer bewogen, Chlorkalk auf trocknem Wege zu bereiten, wenn gleich man bei dieser Bereitungsweise weniger gleichbleibende Resultate erhält, als auf nassem Wege. 2) Der gute trockne Chlorkalk muß etwas durchscheinend und in Stücken zusammenhängend seyn, so daß er beim Schütteln keinen Staub gibt; er löst sich alsdann desto besser in Wasser auf, und gibt somit, was seine Anwendung zur Entfärbungsküpe erleichtert, viel weniger Bodensatz. 3) Es ist bei dem Apparat zur Darstellung des flüssigen Chlorkalks wesentlich, die gasleitenden Röhren nicht in die Kalkmilch eintauchen zu lassen; denn da alsdann kein Druck mehr in den Retorten vorhanden ist, so ist das feste Verkitten derselben unnöthig, und die Arbeit geht rascher und leichter von Statten. Man überzieht gewöhnlich die Retortenstöpsel mit etwas Gummi, geröstetem Stärkemehl, oder mit einer andern wohlfeilen gummigen Substanz. 4) Das zur Erzeugung des Chlors nöthige Mengungsverhältniß von Säure und Braunstein muß nach der Beschaffenheit derselben nothwendig verschieden ausfallen. Das gewöhnlichste in Fabriken angewendete Verhältniß ist: auf einen Theil Braunstein 3 Theile Salzsäure, obgleich es auch Braunstein gibt, welcher 4, ja 5 Theile Säure zur gänzlichen Zersetzung erfordert *). 5) Man ist von der Anwendung des Seesalzes zur Bereitung des Chlors abgekommen, weil das sich bildende schwefelsaure Natron so schnell krystallisiert, daß man die Retorten im warmen Zustande ausleeren muß, wobei sie oft zerbrochen werden. Ueberdieß ist dies Verfahren, wenn man die Abgaben vom Salze

*) Es kommt auch auf die Stärke der Salzsäure an, deren man sich hiezu bedient.

Digitized by Google

um den niedrigen Preis der Salzsäure berücksichtigt, mit gar keinem Ersparniß verbunden *).

Die Abtheilung für Chemie hat hierauf zwei ihrer Mitglieder, die Herren Penot und L. Schwarz, beauftragt, über die Zersetzung des Chlorkalks Versuche unter verschiedenen Umständen anzustellen, deren Hauptresultate hier folgen.

Wir erhielten beim Sieden des flüssigen Chlorkalks in einem zur Aufnahme des sich entwickelnden Gases passenden Apparat, Sauerstoffgas; die in der Retorte zurückgebliebene Flüssigkeit war farblos. Bei Wiederholung dieses Versuches mit Chlorkalk, zu welchem wir etwas Kalkmilch hinzugethan hatten, gewannen wir Sauerstoffgas, und die in der Retorte zurückgebliebene Flüssigkeit war rosenroth. (Hievon weiter unten.) Die Erzeugung des Sauerstoffs erkläet sich leicht aus der Zersetzung des Wassers durch das Chlor **). Wir brachten Baumwollenzeuge in den Chlorkalk, es entwickelte sich während der Operation bei einer Temperatur von 40 bis 45° C. reines kohlensaures Gas und die Zeuge waren stark angegriffen. Wir erhöhten die Temperatur bis zum Siedepunkt, und die Entwickelung von Kohlensäure währte fort. Es hat sich also durch die Einwirkung des Chlors auf den Wasserstoff der vegetabilischen Stoffe ein Theil Sauerstoff und Kohlenstoff derselben zu Kohlensäure verbunden ***). Dieses Gas, welches sich ohne Zweifel auch in den Entfärbungsküpen erzeugt, muß daselbst zum

*) Bei uns bedient man sich des Steinsalzes mit Nutzen; das zweckmäßigste Mengenverhältniß ist 1½ Kochsalz, 1½ guter Braunstein, 2¾ conc. Schwefelsäure. Die gewöhnlichen Vorschriften sind darin fehlerhaft, daß zu wenig Braunstein und Schwefelsäure angewendet wird, weßhalb viel salzsaures Gas mit übergeht, wodurch mehr als nöthig Chlorcalcium oder salzsaurer Kalk sich erzeugt.

**) Vergleiche den Zusatz am Ende.

***) Die Erzeugung von Kohlensäure möchte wohl daher entstehen, daß der aus dem chlorigsauren Kalk frei gewordene Sauerstoff den Farbstoff oxydirt, wodurch kohlensaures Gas entsteht.

Theil vom Kalk absorbirt werden, was zur Erklärung der Bildung von Stalaktiten (tropfsteinartigen Massen) an dem Boden und den Wänden der Küpen zu berechtigen scheint.

Wir ließen durch Chlorkalk von 9° Dichtigkeit nach dem Baumé'schen Aräometer, welcher 30mal sein Volum Indigolösung entfärbte, zwei Tage lang eine große Menge kohlensaures Gas durchströmen. Die Flüssigkeit trübte sich sogleich, es entwickelte sich Chlor- und kohlensaures Gas, welches letztere davon herrührte, daß man eine große Menge auf einmal einströmen ließ. Nachdem sich der kohlensaure Kalk gesetzt hatte, probirten wir den Chlorkalk, welcher noch 8° Baumé zeigte, aber nicht mehr als 16mal sein Volum Indigolösung entfärbte. Oxalsäure gab einen Niederschlag von oxalsaurem Kalk und veranlaßte eine Entwickelung von Chlor. Auffallend ist es, daß, nachdem die Kohlensäure auf den Chlorkalk so lange eingewirkt hatte, letzter dennoch nicht vollkommen zersetzt worden ist. Oder gibt es vielleicht einen höhern Chlorkalk (mit mehr Chlor als gewöhnlich), welcher durch Kohlensäure nicht zersetzt wird? Wir ließen ferner Chlorkalk, welcher 80 Raumtheile Indigolösung entfärbte, zwei Tage lang mit einem Achtheil seines Volums ungelöschtem Kalkstaub in Berührung; nach Verlauf dieser Zeit entfärbte der Chlorkalk nur 68 Theile. Wahrscheinlich hat die durch Absorption des Wassers von Seiten des Kalks erzeugte Wärme eine Zersetzung des Chlorkalks in der Küpe bedingt. Behandelt man den Chlorkalk mit Salzsäure, so erhält man Chlor *); dasselbe erfolgt auch durch Weinsteinsäure, jedoch mit dem Unterschiede, daß im letztern Falle sich in der Retorte ein unauflöslicher Niederschlag von weinsteinsaurem Kalk bildet.

Nach diesen Versuchen richteten wir unsere Betrachtung auf die Rosenfarbe, welche die Chlorkalkküpen, wie es Herr E. Schwarz in seiner Abhandlung gezeigt, bisweilen annehmen. Die Substanz, welche diese Er-

*) Indem sich Chlorcalcium und Wasser bildet, durch Zersetzung der Salzsäure und des chlorigsauren Kalks; Chlorgas wird aus der Salzsäure frei.

Digitized by Google

scheinung hervorbringt, befindet sich in so kleiner Quantität, in der Auflösung, daß es uns unmöglich schien, sie abzuscheiden. Wir schlugen deshalb einen synthetischen Weg ein. Wir haben gezeigt, daß die Rosenfarbe durch's Kochen des Chlorkalks mit Kalkmilch erzeugt werde; die Farbe wurde durch Hinzufügung einer unbedeutenden Quantität salzsauren Mangans dunkler. Nimmt man statt dieses Salzes Weinsteinsäure, so entsteht gar keine rosenrothe Farbe, sie erscheint aber wieder, wenn man eine unbedeutende Menge salzsaures Mangan hinzuthut. Wir ließen eine klare Auflösung von Chlorkalk ohne Ueberschuß von Kalk mit salzsaurem Mangan kochen, und die Flüssigkeit änderte ihre Farbe nicht, sie wurde aber sogleich rosenroth gefärbt, als wir zu dem kochenden Chlorkalk salzsauren Kalk mit einem Ueberschuß von Kalk hinzuthaten. Als wir in die Auflösung eines Natron- oder Kalisalzes Chlor einströmen ließen, färbte sich die Auflösung rosenroth. Wir bereiteten Chlorkalk mittelst Chlor, welches durch Bleiüberoxyd dargestellt wurde; auch dieser Chlorkalk, welcher einen Ueberschuß an Kalk enthielt, nahm beim Sieden die rosenrothe Farbe an.

Die rosenfarbne Flüssigkeit ist sehr alkalisch, entfärbt sich beim Filtriren und läßt auf dem Papiere einen weißen Rückstand zurück, der sich an der Luft bräunt, und in so geringer Quantität vorhanden ist, daß man ihn nicht von dem Papiere ablösen kann. Die Entfärbung beim Filtriren kann nicht dem Papiere zugeschrieben werden, denn auf diesem bleibt die Flüssigkeit bis auf den letzten Tropfen rosenfarben. Eben so wenig möchte die Entfärbung durch die Berührung mit der Luft entstehen, denn die Flüssigkeit behält ihre Farbe, wenn man sie auch lange Zeit in einer Flasche schüttelt. Die klare und filtrirte Flüssigkeit nimmt die rosenrothe Farbe wieder an, wenn man sie mit einem Ueberschuß von Kalk von Neuem kocht. — Man ließ in eine Auflösung von krystallisirtem kohlensauren Natron Chlor, aus Bleiüberoxyd erhalten, einströmen; das Chlornatron war nicht rosenroth gefärbt. Chlorkalk, den man mit reinem kaustischen Kali kochen ließ, veränderte seine Farbe nicht.

Es dürfte nach allen diesen Versuchen wohl nicht leicht seyn, den Grund dieser rosenrothen Färbung, die bisweilen in den Chlorkalkkäpen erscheint, genau anzugeben. Sollte er etwa in der Gegenwart einer kleinen Quantität Manganoxyd zu suchen seyn, welches im Kalke enthalten ist? Oder soll man jene Färbung als aus der Bildung einer neuen, Chloroxyd enthaltenden, Verbindung entspringend betrachten? Liegt der Grund etwa in irgend einem andern chemischen Prozeß? — Die Beantwortung dieser Fragen wollen wir den Resultaten neuer Versuche anheimstellen; bis jetzt sind wir nicht im Stande, sie zu geben.

Zusatz des Redakteurs, Prof. Dr. Schubarth.

Ueber die chemische Natur der Chloralkalien und Chlorerden, wie sie von französischen Chemikern genannt werden (Chlorures alkalines, terreuses) gibt es zwei verschiedene Ansichten. Nach jenen sind es unmittelbare Verbindungen des Chlors mit den Hydraten der Alkalien und Erden, nach Berzelius dagegen chlorigsaure Salze; (vergleiche das Vorwort zu Gay-Lussacs Anweisung zur Prüfung des Chlorkalks in dem Jahrgang 1825 der Verhandlungen, (S. 31 und 32). Ohne hier in das Einzelne der chemischen Theorie einzugehen, soll eine kündige Auseinandersetzung der hauptsächlichsten Momente bei der Bildung des sogenannten Chlorkalks gegeben werden.

Leitet man Chlorgas in Kalkmilch, oder über Kalkhydrat, so erzeugen sich zwei besondere Verbindungen, nämlich Chlorcalcium und chlorigsaurer Kalk dadurch, daß ein Theil Kalk seinen Sauerstoff an einen Antheil Chlor abgibt, wodurch chlorige Säure sich bildet, die sich mit Kalk verbindet. Weil nun auf nassem Wege eine genugsame Menge Wasser mit dem Kalk vereint ist, so erfolgt darum jene Zersetzung und Bildung weit vollständiger, als auf trocknem, wo man an der Luft zerfallnen Kalk (Kalkhydrat mit kohlensaurem Kalk) anwendet. Hierbei bleibt ziemlich viel Kalk, bald mehr, bald minder unzerlegt, welcher sich mit dem Chlorcalcium zu basisch salzsauren Kalk verbindet; auf nassem Wege

Digitized by Google

wird bei genugsam einströmenden Chlorgas aller Kalk in chlorigsauren Kalk und Chlorcalcium zerlegt, daher die klare Auflösung ohne Abscheidung von Kalkhydrat — Der Geruch einer solchen Bleichflüssigkeit ist ganz verschieden von dem des Chlorgases des Chlorwassers; letzteres riecht unausstehlich, wideig, ist für die Arbeiter sehr nachtheilig, wogegen die Bleichflüssigkeit viel weniger, und, im Vergleich mit dem Chlorgeruch, angenehm, etwas süßlich riecht, und der Gesundheit nicht nachtheilig wird. Dieser vom Chlorgeruch wesentlich verschiedene Geruch ist dem chlorigsaurem Gase eigenthümlich, was gleichfalls für die obige Ansicht spricht. — Ferner hat kürzlich Berzelius in einer Abhandlung über die bleichende Verbindung des Chlors mit den Basen, in Poggendorfs Annalen der Physik Bd. 12. S. 529 (1828 viertes Heft) neue Thatsachen über diesen Gegenstand mitgetheilt, aus welchen unter andern hervorgeht, daß die von Gay-Lussac 1819 aufgestellten analytischen Beweise für die Existenz der Chlorkalkalien und Chlorerden eben so gut auch für die Verbindungen der chlorigsauren Salze und Chlormetalle sprechen.

Die chlorigsauren Salze entmischen sich zweifach, nämlich entweder indem sie ihren Sauerstoff sowohl aus der Säure, als aus der Base entbinden, und in Chlormetalle sich umwandeln, wobei 4 At. Sauerstoff frei werden; oder wenn ein Antheil des Salzes einem doppelt so großen Antheil desselben seinen Saueerstoffgehalt übermägt, wodurch ein chlorsaures Salz und Chlormetall entsteht. Die in dem ersten Fall statt habende Entbindung von Sauerstoffgas beweist, daß in der Bleichflüssigkeit der Sauerstoff mit irgend einem Köeper (Kali, Natron, Kalk) nur sehr locker verbunden seyn könne. Durch jene leichte Zersetzbarkeit der chlorigsauren Salze, wobei Sauerstoffgas in Menge sich entbindet, ist die bleichende Kraft bedingt, wodurch Pflanzenpigmente oxydirt und entmischt werden. Setzt man zur Auflösung der Kalkflüssigkeit eine Säure zu, so wird nicht allein die chlorigsaure Kalkerde, sondern auch das Chlorcalcium zerlegt, und es wird Chlorgas entbunden, indem die chlorige Säure ihren Sauerstoff an das Calcium abgibt, wodurch Kalkerde gebildet wird, die sich

auch mit der hinzugesetzten Säure verbindet. Selbst die Kohlensäure der Luft bedingt eine solche, aber nur allmälige, Zersetzung und kohlensaurer Kalk setzt sich ab; kräftiger wirkt natürlich Schwefelsäure. Wird das Bleichpulver trocken in einer Retorte erhitzt, so entwickelt sich Chlorgas, indem das chlorigsaure Salz in chlorsaures Salz übergeht, welches zuletzt auch zerlegt wird, und Sauerstoffgas entbindet.

Was die rothe Farbe der Bleichflüssigkeit betrifft, so ist bekannt, daß sie von Mangansäure herrührt, welche theils aus Chlormangan entstanden seyn kann, welches, wenn man Chlorgas aus Braunstein und Salzsäure darstellt, mit übergeht, theils sich aus dem geringen Gehalt an Manganoxyd in dem Kalk selbst, durchs Kochen mit einem Zusatz von Kalk, wobei Sauerstoffgas sich entwickelt, erzeugt haben kann. Weinsteinsäure zersetzt die Mangansäure, indem weinsteinsaures Manganoxydul entsteht; salzsaures Manganoxyd mit chlorigsaurem Kalk gekocht, wurde nicht roth, weil der frei werdende Sauerstoff das Chlormangan nicht, aber das Manganoxyd, welches im vorigen Falle durch den überschüssigen Kalk frei wurde, oxydiren und in Mangansäure umwandeln kann. Daß die rosenrothe Flüssigkeit beim Filtriren sich entfärbt, spricht auch für das Daseyn von Mangansäure, denn sie wird von allen organischen Körpern, auch vom Papier zersetzt. Manganoxydulhydeat scheidet sich ab, welches an der Luft braun wird, indem es sich durch den Sauerstoff derselben in Manganoxydul-Oxyd-Hydrat umbildet. Kocht man eine filtrirte farblose Flüssigkeit mit Kalk, so nimmt sie darum die Färbung wieder an, weil durch den frei werdenden Sauerstoff das Manganoxyd im Kalk zu Mangansäure wird.

249. Ueber ein in der Schweiz übliches Verfahren, Eisen und Stahl blau anlaufen zu lassen *).

(Dictionnaire technologique.)

Eiserne und stählerne Artikel lassen sich bekanntlich, nachdem ihre Oberfläche entweder bloß mit der Feile

*) Künstler und Handwerker.

Digitized by Google

geglättet, oder mit Schmirgel, Zinnasche u. s. w. poliet ist, durch Hitze blau färben, und diese blaue Farbe erhält eine um so größere Schönheit und Tiefe, je feiner die Oberfläche polirt war, und je vollkommner das Verfahren ist, welches man anwendet.

Obwohl nun fast kein Eisenarbeiter daran zweifelt, daß er diese Procedur aus dem Grunde verstehe, so gibt es doch nur sehr wenige, denen sie vollkommen gelingt. Vorzüglich weit haben es darin die Uhrfedermacher und die Verfertiger der stählernen Uhrzeiger gebracht.

Vermittelst der Hitze lassen sich dem Stahle verschiedene Regenbogenfarben in folgender Ordnung mittheilen: Strohfarben, Orange, Roth, Purpurroth, Violett, Blau und grau. Eisen nimmt dieselben Farben, aber nicht in gleicher Lebhaftigkeit an. Wenn Stahl gehärtet worden ist, so muß er, wenn er schön gebläut werden soll, erst wieder angelassen, und dabei, je nach seiner künftigen Bestimmung, mehr und weniger erweicht werden. In manchen Fällen ist es nicht nöthig, daß man dem Artikel nach seiner ganzen Länge eine gleiche Farbe gibt, da dieselbe bei der Verarbeitung an manchen Stellen weggenommen wird. Demohngeachtet ist es vortheilhaft, daß sie so ausgeglichen, als möglich sey, damit das Werk nach seiner ganzen Ausdehnung einen gleichen Grad von Härte erhalte. Sind die Artikel schon bis auf das Blauanlaufen fertig und gut poliet, und sollen sie durchgehends blau bleiben, so ist der Fall sehr verschieden. Denn wenn z. B. bei einem Uhrzeiger das Blau nicht vollkommen ausgeglichen und recht tief ist, so nimmt derselbe sich nicht schön aus. Folgende Methode, welche in Genf und andern Theilen der Schweiz üblich ist, und auch in Paris Eingang gefunden hat, scheint die meisten Vortheile darzubieten. In einen blechernen Ofen werden Patzen von ausgenutzter Lohe oder auch bloß getrocknete Lohe gelegt, welche man mit glühendem Kohlenstaub bestreut. Das Feuer theilt sich bald den Lohpatzen mit. Sobald diese zu brennen anfangen, werden die Artikel, welche blau

anlaufen sollen, mit der Vorsicht darauf gelegt, daß keine Asche darüber fällt, damit man genau sehen kann, welche Farbe sie annehmen. Vorzüglich muß man auf eine gleichförmige und stätige Hitze von dem richtigen Grade halten; denn wäre dieselbe zu stark, so würde die Procedur ganz mißlingen, und die blaue Farbe sich bald in Grau verwandeln; auch der Artikel so weich werden, daß er frisch gehärtet werden müßte. Um diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden, ist eine stufenweise Erhöhung der Glut sehr nöthig. Wenn der gut polirte Stahl eine rothe Farbe angenommen hat, aber dieselbe nicht ganz gleichförmig ist, so muß die stärkste Glut nach dem Theile gerichtet werden, dessen Farbe die geringste Tiefe hat, und man bewirkt dieß, indem man in dessen Nachbarschaft das Feuer durch Blasen mit dem Munde anfacht. Wenn man in dieser Art mit der gehörigen Sorgfalt und Geduld verfährt, so erhält man eine sehr schöne ausgeglichene und tiefe blaue Farbe.

Wenn der Artikel roth gefärbt worden ist, und verschiedene wolkige Farbentöne angenommen hat, so thut man am besten, wenn man den Proceß unterbricht, und den Artikel von neuem mit Schmirgel, Teipel, Eisensaffran, Zinnasche oder dergleichen polirt. Man hat zwar dann den Proceß wieder von vorne anzufangen; allein dieß ist doch besser, als wenn man sich der Gefahr aussetzt, den Artikel zu sehr zu erweichen.

Sobald der Artikel die gewünschte Farbe erhalten hat, nimmt man ihn aus dem Feuer und läßt ihn langsam verkühlen; alsdann wischt man ihn mit einem laudeen trocknen leinenen Tuche ab; vorzüglich muß man sich hüten, ihn mit fettigen und feuchten Fingern zu berühren, und ihn in Oel zu tauchen, wodurch er allen Glanz verlieren würde. Die blaue Farbe hält sich sehr lange, und läßt sich, wenn sie endlich verloren geht, dadurch wieder herstellen, daß man den Artikel von neuem poliet, und demselben Processe unterwirft.

Die feinern Handgriffe bei diesem Verfahren lassen sich nur durch Uebung erlernen.

Digitized by Google

Vierzehnter Jahrgang. Nro. 52. München, den 27sten Dez. 1828.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Ueber den Färbestoff Bablah. — Verein von Mechanikern. — Ueber die Fabrikation des Runkelrübenzuckers. — Verbesserung der Talglichte. Ueber die Bereitung des wasserfreien Alkohols, von Thom. Graham. — Beigelegt ist Nr. 11 des Monatbl. für Bauwesen und Landesverschönerung.

250. Ueber den Färbestoff Bablah *).

Die Schoten Bablah, der Mimosa, am Ganges Bambolah und in Frankreich galles d'Inde genannt, haben sehr harte Kerne und enthalten viele Gallusäure, aber durchaus keinen Gärbestoff. Sie kamen aus der französischen Factorei zu Chandernagore, am Ganges in Bengalen, nach Frankreich als ein empfohlener Färbestoff, um den Gebrauch der Galläpfel, deren Gärbestoff bewirkt, daß die damit gefärbten Zeuche weder ihre angenommenen Farben behaupten, noch schön sind, auf eine nützliche Art zu ersetzen. Längst war es in Ostindien bekannt, daß die Chinesen vom Ganges die Rinde der Mimosa Bambolair kommen ließen, man hatte aber nicht beachtet, daß sie damit ihrem Nankin die unvergängliche gelbe Farbe und beliebte Weiche geben. Man wußte zwar in Europa lange, daß alle in Ostindien gefärbten Zeuche schönere und dauerhaftere Farben hatten, als alle ähnliche Fabrikate Europa's, man schrieb dieß aber der ausgezeichneten Weiche der indischen Ströme und Teiche zu.

Seit drei Jahren benutzen schon die Fabriken in Bordeaux, Rouen u. s. w. die mit den harten Kernen zerstoßnen Schoten jener Mimosa, lassen den Färbestoff in warmem Wasser ausziehen, nehmen aber solchen, sobald sich Blasen zeigen, wieder heraus, denn die Bablah hat die bisher unerklärte Eigenthümlichkeit, wenn das Herausnehmen unterlassen worden, den Färbestoff wieder an sich zu ziehen, worauf natürlich das Wasser das eingetauchte Zeuch nicht färbt. Der in Frankreich als Manufacturist im Färben der Zeuche berühmte Hr. Kassobe dirigirte persönlich die Färberei mit diesem Stoffe in mehreren französischen Fabriken auf Baumwolle, Wolle und Seide; er hat zwar keine weiteren chemischen Untersuchungen mit diesem neuen Färbestoff angestellt, dafür aber in einem zu Bordeaux erschienenen Werke Notice sur le Bablah etc. (von welchem 1827 zu Leipzig bei Baumgärtner eine Uebersetzung erschienen) die Benutzung in 14 Artikeln bei verschiedenen zu färbenden Stoffen mit allen Handgriffen genau beschrieben, und das Journal de Pharmacie 1826. Octobre Nro. 12 bescheinigt, daß die in der Färberei angewandte Bablah ohne andere Zumischung alle Farbeabstufungen des chinesischen Nankins liefere, und ihn so dauerhaft färbe, daß weder die Wäsche mit Seife noch Säuren die Farben ausziehen oder umwandeln. Bablah färbt schwarz viel schöner, als die levantischen Galläpfel. Um das türkische Roth schöner als mit Galläpfeln zu liefern, bedarf die Anwendung der Bablah einer geringeren Masse rother Färbestoffe als sonst. Das Leipziger Handlungshaus Marc bot solche schon vor geraumer Zeit in Quantitäten der sächsischen Kunstfärberei feil.

Die preußische Regierung, welche auf die Mittel, die technische Industrie ihrer Fabrikanten zu heben, ohne Anwendung von Zwang sehr aufmerksam ist, verbreitete schnell die Kenntniß des Werths des neuen

*) Künstler und Handwerker.

Digitized by Google

Färbestoffs. Es scheint, daß dadurch die Galläpfel aus der Levante ihren Werth verlieren, aber noch wichtiger ist, daß wie jetzt die chinesischen Nankins nicht mehr gebraucht, da wir der Baumwolle mit dieser Mimosa die ächte Nankinfarbe geben können, wozu auch die Chinesen solche benutzen, aber aus der Anwendung ein Geheimniß machten.

251. Verein von Mechanikern *).

In England hat sich ein solcher Verein, unter dem Namen: Society of Civil Engineers, gebildet, von der im Mechanic's Magazine, Juli 1828, S. 390, folgendes angezeigt wird: Die Institution der Civil Engeneers, von welcher Herr Telfort Präsident ist, hat von der Krone eine Incorporations-Charter, Statut, erhalten. Die darin angegebenen Zwecke der Anstalt sind: die allgemeine Beförderung der mechanischen Kunst, und insbesondere die Erlangung derjenigen Art von Kenntniß, welches das Geschäft eines Civil Engineers (Maschinenbauers) ausmacht: bestehend: in der Kunst, die großen Quellen der Naturkraft zum Nutzen und Vortheil der Menschen zu leiten; als Mittel der Production und des Handels in den Staaten, sowohl für den innern als äußern Verkehr; als angewandt im Bau von Straßen, Brücken, Wasserleitungen, Canälen, Flüssen, Schiff- und Schleusenbau für innere und auswärtige Fahrt; in der Anlage von Häfen, Wasserdämmen und Leuchtthürmen; und in der Kunst der Schifffahrt mittelst künstlicher Kraft zu den Zwecken des Handels; so wie in der Verfertigung und der Anwendung der Maschinerie zum Austrocknen von Städten." — Der Zusammentritt von Männern eines solchen einzelnen Fachs zu den angegebenen Zwecken muß von den größten Folgen für ein Land und für die Welt seyn, wenn die Gesellschaft ihrem Statut treu bleibt, und nicht etwa dahin ausartet, Uebereinkommen unter den Mitgliedern herbeizuführen, die monopolistische Vortheile zum Ziele haben. In einer solchen Gestalt, wo wissenschaftliche Ausbildung und Fortschreiten in dem zweckmäßigeren Betrieb eines bestimmten Gewerbes die Zwecke der Vereinigung sind, müßten dergleichen von Handwerkern und Arbeitern gegründete Gesellschaften nicht weniger nützlich und wohlthätig seyn, — weit nützlicher und achtungswerther als die veralteten Corporationen, die wir mit dem Namen von Gewerken und Zünften bezeichnen, und nur den Aufschwung der Industrie verhindern. —

*) Webers Zeitblatt. Nro. 4. S. 58—62.

252. Ueber die Fabrikation des Runkelrübenzuckers.

Die französischen Zeitschriften liefern uns reichhaltigen Stoff zur Fortsetzung dieses Artikels, und setzen uns in den Stand, die Leser dieses Zeitblatts, welche an diesem Gegenstande Interesse nehmen, durch fortlaufende Mittheilungen zu befriedigen.

Wir haben Seite 388. Nro. 26 des Schreibens erwähnt, welches der Fabrikant Crespel-Delisse an den Herrn Gay-Lussac gerichtet hat, und womit er demselben eine Probe Zucker zugesandt, die durch unmittelbares Kochen des Runkelrübensafts erhalten worden. Er bemerkte darin, das Verfahren des Kochens habe ein und ein halbes Procent weniger Zucker ausgegeben, als die langsame Crystallisation, und der Zucker sey weniger schön ausgefallen, doch werde der erhaltene Ausscheidesyrop noch einen zweiten Zucker geben.

Diese Bemerkung hat einen andern Runkelrübenbauer und Zuckerfabrikanten, Herrn Jally fils, veranlaßt, ein Schreiben an die Herausgeber der Annales de Chemie et de Physique zu richten, welches sich im Aprilheft derselben S. 427 u. f. findet, und worin er sich darüber tadelnd dahin ausläßt:

Hr. Crespel-Delisse habe die Vortheile des Kochens vor der langsamen Crystallisation nicht gehörig gewürdigt, denn weit entfernt, daß letztere ein und ein halbes Procent mehr Zucker herausgäbe, so ließe sich im Gegentheil erweisen, daß sie nicht so viel liefere, als das Kochen, wenn dieses durch Dämpfe geschieht.

Er führt sehr richtig an, daß Hr. Crespel-Delisse die Ergebnisse aus den beim Dicken erhaltenen Syropen

Digitized by Google

mit in Rechnung hätte stellen sollen. Diese wurden von den Fabrikanten, welche mit Dampf kochen, bis zu drei Malen gekocht und wiedergekocht, und gaben jedes Mal einen Zucker von zwar geringerer Qualität aus, aber hiemit sey der wichtige Vortheil verbunden, daß ihnen nach der letzten Kochung beinahe gar keine Melasse übrig bliebe.

Um die Vorzüge der langsamen Crystallisation und des Kochens gegen einander feststellen zu können, würde nöthig gewesen seyn, daß Hr. Crespel-Delisse angegeben hätte, wieviel Zucker aus einer Quantität Runkelrüben beim langsamen Crystallisiren, überhaupt gewonnen wird. Die Angabe dieses Gewichts würde den Vergleich sehr leicht gemacht haben. Sie findet sich aber in seinem Briefe nicht.

Nach früheren Eröffnungen setzt Hr. Crespel-Delisse das Produkt an Zucker aus den Runkelrüben auf 4 bis 5 Procent ihres Gewichts; die Kochung gebe aber ebenfalls 5 Procent, und selbst mehr aus. Wo zeige sich demnach der Vortheil der langsamen Crystallisation? Hr. Crespel-Delisse sage zwar, sie gebe schönern Zucker; aber man könne ihm Zucker vorzeigen, der durch Kochen erzeugt ist, welcher so schön sey, als ihn die langsame Crystallisation nur immer liefern könne, und vor diesem vielleicht den Vorzug haben werde, daß er reiner sey, und regelmäßige Crystalle enthalte, aus dem einfachen Grunde, daß das Auspressen, welches man mit dem aus den Crystallisirgefäßen erhaltenen Zucker vornehmen muß, ihn zwar weiß mache, aber ihm auch die Reichhaltigkeit an Crystallen benehme.

Es frage sich hauptsächlich, welcher von beiden Zuckern dem Raffineur den mehresten Gewinn bringe? Nach den Mittheilungen, welche ihm geschickte Zuckersieder aus Paris gemacht, und nach eigenen Erfahrungen könne der Verfasser behaupten, daß der durch Kochung producirte Runkelrübenzucker sich mit mehr Vortheil raffiniren lasse, als der durch langsames Crystallisiren erhaltene; er schmilzt schneller in der Pfanne, verschafft schönere Klärungen, und gibt weniger Melasse. — Hr. Jally beruft sich, wegen der Richtigkeit seiner Angaben, sowohl hinsichtlich der Quantität als der Qualität der Produkte aus der Kochung, auf den ausgezeichneten Agronomen, Hrn. v. Beaujeu, welcher der Akademie der Wissenschaften mehrere Abhandlungen über den Gegenstand eingereicht hat, und nach seiner Versicherung nicht weniger denn 5 Proc. des Gewichts der Runkelrüben an Rohzucker gewinnt, den er mit größerem Vortheil raffinirt, als den aus den Crystallisirgefäßen, — der in diesem Jahre sämmtliche Fabriken im Norden Frankreichs besucht, und nirgends schönere Produkte gefunden hat, als in der Fabrik des Hrn. Houdard zu Villers, welche eine Musteranstalt von ungemeiner Einfachheit abgibt, und worin das Kochen statt findet. Eben dergleichen liefern die Herren Blanquet und Harpigny.

Von seiner eigenen diesjährigen Fabrikation sagt Hr. Jally, daß er auf 84 journaux Land (zu 42,00 ares jedes) eine Million Kilogrammen Runkelrüben gewonnen habe, von welchen er, wie die genannten Fabrikanten, 5 Procent Rohzucker erhalte. Er nennt hierauf die Fabrikanten Clemendot und Guillebert zu Beaumots, Dumont zu Peronne, Petit zu Courcelle, die mit ihm in gleichem Falle sind; eben so Herrn de Verines zu Bronchy, welcher angibt über 5½ Procent zu erhalten; ferner die Herren le Clerc und de Villecholle, seine Nachbarn; und endlich die Herren Harlé, Corne zu Brillemont und Leriez zu Roclaincourt bei Arras, deren herr'iche Werkstätten ganz mit Dampf geheizt werden und einem jeden offen stehen, der sich von der Fabrikation des Runkelrübenzuckers praktisch unterrichten will, und jetzt der Dampfkochung, durch die Anwendung einer Maschine des geschickten Ingenieurs, Herrn Hallette, noch neue Vortheile hinzufügen werden.

Diese Eröffnungen setzen nun wohl die Vorzüge der Dampfkochung außer Zweifel. Sie haben aber dadurch noch einen besondern Werth, daß sie eine genaue Angabe des Zuckerertrags aus den Runkelrüben dem Gewichte nach enthalten, und diejenigen Anstalten bezeichnen, welche den Fremden den Eintritt gestatten, sich

Digitized by Google

durch gute Einrichtungen auszeichnen, und von denen, die eine nähere Kenntniß von der Fabrikation des Runkelrübenzuckers zu erlangen wünschen sollten, vornehmlich verdienen besucht zu werden.

253. Verbesserung der Talglichte *).

Dieser Gegenstand ist von uns bereits zur Sprache gebracht worden. Die Fabrikation der Talglichte gehört unstreitig mit zu denjenigen Dingen, die bei uns einer wesentlichen Verbesserung bedürfen, und es kann wohl nicht geläugnet werden, daß die schlechte Beschaffenheit der Fabrikate, die uns von unsern Lichtziehern dargeboten werden, sehr Vieles mit dazu beigetragen hat, den Gebrauch der Talglichte zu vermindern, und den der Luftzuglampen zu vermehren und allgemeiner zu machen. Die Talglichtefabrikanten haben sich also den Verfall ihres Gewerbes zum Theil selbst zuzuschreiben, und wenn dieser nicht noch immer weiter gehen soll, so müssen sie nothwendig daran denken, das Publikum in der Folge mit besseren, brauchbareren und preiswertheren Waaren zu versorgen, als bis jetzt geschehen. Dies allein kann die Consumtion der Talglichte wieder heben.

In Frankreich hat man große Fortschritte in der Fabrikation der Talglichte gemacht. Man verdankt diese hauptsächlich den Untersuchungen, welche mehrere gelehrte Chemiker über die Natur und Eigenschaften des thierischen Fetts angestellt, und Aufschlüsse gegeben haben, die der Fabrikation von dem größten Nutzen gewesen sind. Die wichtigen wissenschaftlichen Entdeckungen wurden in Frankreich sehr bald von den Fabrikanten aufgefaßt und zur Vervollkommnung ihrer Arbeiten angewandt. Die Folge davon war, eine ganz außerordentliche Verbesserung der Fabrikate, so daß jetzt in Frankreich Talglichte geliefert werden, die mit denen, welche wir hier kennen, gar keine Aehnlichkeit mehr haben, und den Wachs- und Wallrathkerzen gleich kommen, ja solche an Schönheit und Brauchbarkeit übertreffen.

*) Aus Webers Zeitbl. Nro. 5. S. 65 — 70.

Durch die in dem Bulletin de la Societé d'Encouragement zuerst davon gegebenen Nachrichten darauf aufmerksam gemacht, und durch spätere Anzeigen in öffentlichen französischen Blättern, worin die Chandelles margariques et stéariques (Lichte aus dem nach neuer Art gereinigten und gepreßten Talg) empfohlen und angeboten wurden, angereizt, ihre gepriesene Beschaffenheit kennen zu lernen, und unsern Gewerbtreibenden etwas Näheres darüber mittheilen zu können, wurden wir veranlaßt, Proben dieser Lichte aus Paris kommen zu lassen.

Wir haben zwei Sorten davon erhalten; eine Art derselben hat die Weiße, Durchsichtigkeit, den Glanz und die Festigkeit der Wallrathkerzen, und beinahe ganz das Ansehen derselben. Dies sind die Chandelles margariques. Die andere Art, oder die Chandelles stéariques, ist nicht so weiß, sondern gelblich, aber eben so fest, glänzend, hart und klingend, und nähert sich mehr dem Ansehen der Wachskerzen. Beide Arten fühlen sich ganz trocken an, und keine Spur von Klebrigkeit und Fettigkeit unserer gewöhnlichen Talglichte ist an ihnen bemerklich. Eben so verhalten sie sich hinsichtlich des Geruchs; kurz, sie sind von Grund aus verschieden von Fabrikaten, womit unsere Lichtzieher uns beschenken.

Wir haben über das Verhalten dieser Lichte beim Brennen einen vorläufigen Versuch angestellt, und gefunden, daß eine Chandelle margarique, deren 5 auf das französische Pfund gehen, 12 Stunden hindurch gebrannt hat. Die Chandelle stéarique aber, ebenfalls zu 5 Stück auf das Pfd., hat 8¼ Stunden gebrannt. Das Licht, welches sie geben, ist an Stärke und Intensität dem der Wallrath- und Wachskerzen gleicher Dicke wenigstens gleich und eben so rein und weiß. Sie brennen ruhig, ohne abzulaufen, zu flackern und zu knistern, und haben den Vorzug, gar nicht geputzt werden zu dürfen. Der Docht zeigt gar keine Kohle, und weder Ruß noch Asche, brennt vielmehr ganz rein ab, indem er sich von selbst zur Seite außerhalb der Flamme hin neigt. Natürlicherweise ist nicht an

Digitized by Google

Blaken beim Brennen zu denken, und wenn man die Flamme ausbläst, entsteht auch kein stinkender Rauch. — Alles Eigenschaften, die den gewöhnlichen Talglichten abgehen, und welche ihnen mittheilen zu können, man früher wohl überall bezweifelt hat.

Die von uns bezogenen Probelichte können von jedem Fabrikanten in Augenschein genommen werden, und er wird sich durch Selbstansicht von der Eigenthümlichkeit und Vorzüglichkeit ihrer Beschaffenheit überzeugen können. Der Herausgeber des Zeitblatts wird sie einem jeden mit Vergnügen vorzeigen.

Schon sind auf unsere Veranlassung durch Männer vom Fache Versuche gemacht worden, ähnliche Talglichte zu verfertigen, und die uns bereits vorgelegten ersten Ergebnisse ihrer Bemühungen lassen keinen Zweifel übrig, daß die hiesigen Stearinelichte sehr bald den französischen Chandelles stéariques vollkommen ähnlich werden geliefert werden. Fällt ihr Preis dann so aus, daß er sich gegen Wallrath- und Wachskerzen in vortheilhaftes Verhältniß stellt, so ist gar nicht zu bezweifeln, daß diese Lichte sehr vielen Beifall finden und in starken Gebrauch kommen werden. Ein zweckmäßig geleiteter Betrieb ihrer Fabrikation im Großen läßt eine angemessene Preisstellung erwarten; und so wird einem gesunkenen Gewerbzweig die Aussicht eröffnet seyn, wieder emporzukommen.

Was nun die Bereitung des Talgs betrifft, um die in Rede stehende Art von Lichten daraus zu erhalten, so haben die Herren Bracennot und Simonin darüber folgende Angaben gemacht:

Das Fett oder Talg wird mit einer verhältnißmäßigen Menge eines flüchtigen Oels, gewöhnlich mit Terpentinöl, verdünnt; dieses Gemisch wird in runde Gefäße gebracht, die inwendig mit Filz ausgefüttert sind, und sowohl an den Seitenwänden, als am Boden kleine Löcher haben. In diesen wird es einem zunehmenden sehr starken Druck ausgesetzt, und dadurch das zugesetzte flüchtige Oel und der flüssigere Theil des Fettes ausgepreßt. Die feste in den Gefäßen zurückbleibende Substanz wird herausgenommen und lange Zeit mit Wasser gekocht, wodurch derselben der Geruch nach dem flüchtigen Oele benommen wird. Hierauf wird sie einige Stunden lang mit frisch gebrannter, gepulverter thierischer Kohle im Fluß erhalten und siedend filtrirt; nach dem Erkalten ist diese Substanz dann ausgezeichnet weiß, halb durchsichtig, trocken, brüchig, geruch- und geschmacklos.

Diese Substanz ist zur Erleuchtung sehr brauchbar. Sie kann aber, wegen ihrer großen Zerbröcklichkeit, welche weder das Formen, noch den Transport gestattet, in diesem Zustande noch nicht dazu verwandt werden. Man kann ihr jedoch dadurch Geschmeidigkeit und Zähheit geben, daß man sie mit etwas oxydirter oder gewöhnlicher Kochsalzsäure in Berührung bringt. Eine Verbindung derselben mit etwas Bienenwachs gibt dasselbe Resultat. In diesem Zustande läßt sie sich sehr gut verarbeiten.

Das ausgepreßte Oel, oder der flüssige Theil des angewendeten Fettes enthält, außer dem flüchtigen Oele, welches man durch Destillation abscheiden kann, eine beträchtliche Menge der festen Substanz, welche es mit sich fortreißt und aufgelöst erhält, und welche, wenn sie mit Knochenkohle gereinigt und gebleicht wird, zur Bereitung einer guten Seife taugt, die nicht bloß für den Gebrauch der Fabriken, sondern auch für den Hausgebrauch geeignet ist, da ihr Geruch schwach und nicht sehr unangenehm ist. Dieses animalische, zuerst mit Pottasche zur weichen Seife gekochte Oel läßt sich mit schwefelsaurer Soda (oder Kochsalz) in harte Seife mit Soda-Basis verwandeln.

Nach dieser Weise werden in Paris die neuen Stearinelichte verfertigt, insbesondere durch die Herren Ant. Cambacéres et Comp.

Das Dictionnaire technologique bemerkt darüber: Seitdem sich die Fabrikanten damit beschäftigen, hatte die Erfahrung sie in den Stand gesetzt, mehrere Schwierigkeiten zu besiegen, die sich der Vollkommenheit ihrer Fabrikate entgegensetzten.

Das Knistern der Flamme setzte sie zuerst in Verlegenheit. Sollte man es dem durch die Fettsäuren

Digitized by Google

zurückgehaltenen Waſſer, oder der Feuchtigkeit der Luft zuſchreiben, die von der kleinen Quantität Pottaſche, welche wiederholtes Waſchen dieſen Säuren nicht entziehen kann, angezogen wird? Es war ſchwer zu glauben, daß die Pottaſche, welche man als mit der Stearin- und Margarinſäure verbunden annehmen muß, Feuchtigkeit aus der Luft anziehen könne. Die erſte Annahme war alſo die wahrſcheinlichſte, beſonders wenn man bedenkt, daß eines Theils das Licht um ſo mehr kniſtert, als die Materie mit dem kochenden Waſſer länger in Berührung geblieben iſt, andern Theils aber kein Kniſtern mehr ſtatt findet, wenn die fetten Säuren einer fortgeſetzten und gut geleiteten Schmelzung unterworfen werden.

Der Neigung der fetten Säuren, zu cryſtalliſiren, woher kömmt, daß die Lichte auf ihrer Oberfläche wie marmorirt ausſehen und durch den Druck leicht zerbrechen, kann abgeholfen werden, wenn man 2 oder 3 Procent Wachs zuſetzt. Man darf aber nicht mehr davon anwenden, weil es der Materie eine klebrige Conſiſtenz gibt, wodurch ſie den Fingern anhängt und das Licht ſeinen ganzen Werth verliert.

Die ſchwierigſte Aufgabe war, das zu ſchnelle Verbrennen der fetten Säuren zu mäßigen. Die Fabrikanten ſahen zu dieſem Ende die Nothwendigkeit ein, einen Docht anzuwenden, der dem Aufſteigen der Flüſſigkeit, längs der Baumwollenfäden in den Dochten, welche die Haarröhrchen vertreten, Hinderniſſe entgegen ſetzte. Sie verfielen darauf, die Dochte zu flechten, und haben gefunden, daß ſie in dieſem Zuſtande den doppelten Vortheil gewähren, das Anziehen zu mäßigen und in einer gewiſſen Höhe ſich ſeitwärts zu neigen, als eine nothwendige Folge ihrer ungleichſeitigen Structur. Dieſe letztere Eigenſchaft iſt für die Fabrikanten der Stearinelichte von der größten Wichtigkeit geweſen und hat die glücklichſte Anwendung gefunden. Der Grund davon iſt leicht anzugeben. Man braucht die Wachskerze nicht zu putzen. Hierin beſteht einer ihrer Hauptvorzüge. Aber man weiß, daß ſich eine gewiſſe Quantität Kohle in der Geſtalt eines Pilzes an der Spitze des Dochtes bildet, der durch die ſie umgebende Flamme erhalten wird, und das Licht der Kerze vermindert. Um die Intenſität des Lichts herzuſtellen, iſt es hinreichend, den Docht umzubiegen, denn wenn der Pilz die Luft berührt, verzehrt er ſich und fällt als Aſche ab. Die geflochtenen Dochte der Stearinelichte neigen ſich von ſelbſt nach der Seite hin, und erfoedern daher nicht, daß man ſie putze, noch von Zeit zu Zeit herabdrücke, wie bei den Wachskerzen.

Die Stärke ihres Lichts iſt größer, als die der Wachslichte, und ihre Dauer beim Brennen ſteht damit in Verhältniß.

In Frankreich finden die Stearinelichte auch bereits ſo vielen Beifall, daß die Fabrikanten kaum im Stande ſind, die Nachfrage danach zu befriedigen. — Es iſt wohl anzunehmen, daß derſelbe Erfolg ſich bei uns zeigen würde, wenn die Lichtfabrikanten die obigen, ausführlichen Anleitungen zu benutzen geneigt wären, und dadurch die Verbeſſerung ihrer Produkte bewirkten. —

254. Ueber die Bereitung des waſſerfreien Alkohols, von Thom. Graham *).

Aus deſſen Account of the Formation of Alcoates in dem Philosoph. Mag. and Annals of Philosophy. Octbr. 1828, S. 265.

Waſſerfreier oder abſoluter Alkohol kann nur ſehr ſchwierig, ſelbſt nach dem zweckmäßigſten Verfahren, nämlich dem von Richter angegebenen, dargeſtellt werden. Als ich Alkohol durch Chlorcalcium (geſchmolzenen ſalzſauren Kalk) rectificirte, wie es Richter empfiehlt, erhielt ich ihn durch eine einzige Deſtillation niemals unter einem ſpecifiſchen Gewichte von 0,798 bei einer Temperatur von 60° F.; wenn ich aber dieſes Product nochmals über neues Chlorcalcium abzog, gelang es mir meiſtentheils, daſſelbe auf 0,796 zurückzudringen, was das ſpecifiſche Gewicht des Normalalkohols jenes Chemikers iſt. Folgender Verſuch erläutert dieſes Verfahren.

*) Aus Dingler's polit. Journ. Bd. XXX. Hft. 5. S. 342—347.

Vier Maße (Maßtheile) Alkohol von 0,826 specifischem Gewicht wurden in eine Retorte gegossen und sodann eine Quantität wohlgetrocknetes Chlorcalcium, welche Dreiviertel des Gewichtes des Alkohols betrug, allmählig zugesetzt und gelegentlich geschüttelt. Ein großer Theil des Salzes wurde unter Freiwerden von Wärme aufgelöst, und um die Vereinigung zu befördern, kochte ich das Ganze einige Minuten lang, und ließ sodann den im Halse der Retorte verdichteten Dampf wieder zurückfließen. Die Retorte wurde sodann mit einem Recipient versehen und die Destillation so langsam geleitet, daß der Alkohol ganz in dem Halse der Retorte verdichtet wurde und tropfenweise in den Recipient fiel, — wobei fast zwei Secunden zwischen dem Fall jedes Tropfens verflossen. Das zuerst übergegangene Maß Alkohol hatte bei 80° F. 0,800 spec. Gew.; das zweite Maß 0,798 und das dritte 0,801: Die Destillation wurde sodann nicht mehr weiter fortgesetzt. Ich vermischte sodann diese drei Maße und destillirte sie zum zweiten Male auf dieselbe Art, wodurch ich zwei Maße Alkohol von 0,796 specifischem Gewicht erhielt. Es zeigte sich, daß eine fernere Rectification das specifische Gewicht des Alkohols nicht unter 0,796 reducirte. Nach der Analyse des Alkohols von Saussure und der Bestimmung des specifischen Gewichtes seines Dampfes von Gay-Lussac ist kaum zu zweifeln; daß der so erhaltene Alkohol vollkommen wasserfrei ist. Zwar enthält solcher Alkohol immer noch Sauerstoff und Wasserstoff im Betrag von einem Aequivalent Wasser; aber dieses Aequivalent Sauerstoff und Wasserstoff gehört wesentlich zur Zusammensetzung des Alkohols; denn wenn es ihm zum Theil entzogen wird, verwandelt sich der Alkohol in Aether, und wenn es ihm ganz entzogen wird, in ölerzeugendes Gas; dessen ungeachtet kann man doch annehmen, daß der Sauerstoff und Wasserstoff als Wasser darin vorhanden sind.

Das Richter'sche Verfahren ist außerordentlich lästig, weil man es so langsam leiten und eine beträchtliche Menge Alkohol aufopfern muß. Ich versuchte frisch gebrannten Kalk an Statt Chlorcalcium und destillirte

in einem Bad von Salzwasser. Wenn man nur vollkommen wasserfreien Alkohol erhalten will, so führt kein anderes Verfahren schneller zum Ziele. Das Product hatte 0,794 spec. Gew.; aber es enthielt eine Spur Aether, welchem man das außerordentlich geringe Eigengewicht zuschreiben muß; und besaß einen empyreumatischen Geruch, obgleich die Destillation bei sehr gelinder Wärme ausgeführt wurde. Dieß ist auch ein sehr langsames Verfahren.

Das Verfahren, welches ich vorzog, gründet sich auf das Princip des Leslie'schen Erkältungsapparates. Der Alkohol wird dadurch concentrirt, daß man ihn mit gebranntem Kalk unter den Recipient einer Luftpumpe stellt. Eine weite Schale wird bis zu einer geringen Tiefe mit gröblich gepulvertem frisch gebranntem Kalk bedeckt, und eine kleinere Schale, welche drei oder vier Unzen käuflichen Alkohol enthält, auf den Kalk gestellt; das Ganze wird auf die Platte einer Luftpumpe gesetzt und mit einem niedrigen Recipient bedeckt. Man pumpt so lange Luft aus, bis der Alkohol zu wallen anfängt, aber nicht länger. Von den nun den Recipient füllenden vermischten Alkohol- und Wasserdämpfen kann der Aetzkalk sich nur mit den Wasserdämpfen verbinden, welche daher schnell weggeschafft werden, während die Alkoholdämpfe zurückbleiben. Weil aber das Wasser, obgleich es eine Atmosphäre von seinem eigenen Dampfe über sich hat, in dem Alkohol nicht zurückbleiben kann, so bildet sich mehr Wasserdampf. Dieser Dampf wird ebenfalls absorbirt und so schreitet der Proceß fort, bis alles Wasser aus dem Alkohol entfernt ist.

Es sind immer mehrere Tage zu diesem Zweck nöthig, und im Winter längere Zeit, als im Sommer. Folgende Fälle zeigen das Verhältniß, in welchem das Wasser dem Alkohol entzogen wird. Der erste Versuch wurde im Sommer angestellt. Vier Unzen Alkohol von 0,827 spec. Gew. wurden concentrirt.

Das spec. Gew. wurde alle 24 Stunden bestimmt und dadurch folgende Reihe von Resultaten erhalten:

Digitized by Google

0,827
0,817
0,808
0,802
0,798
0,796

In diesem Falle war alles Wasser in fünf Tagen entfernt, aber manchmal ist eine etwas längere Zeit erfoderlich, obgleich sie selten eine Woche überschreitet. Im Winter muß der Alkohol gewöhnlich einen oder zwei Tage länger als im Sommer dem Kalk ausgesetzt werden. Bei einem im Winter angestellten Versuche, wobei die Quantität des Alkohols und die übrigen Umstände dieselben wie in dem vorhergehenden Versuche waren, nahm die Concentration in folgendem Verhältnisse zu:

0,825
0,817
0,809
0,804
0,799
0,797
0,796.

Aetzkalk kann als eine poröse Substanz eine kleine Menge Alkoholdampf verdichten. Es ist daher unzweckmäßig, ihn in großem Ueberschuß anzuwenden. Bei einem Versuche, wo drei Pfund Aetzkalk mit vier Unzen Alkohol angewandt wurden, ging ungefähr ein Sechstel des Alkohols duech diese Absorbtion verloren. Der Aetzkalk sollte nie das dreifache Gewicht des Alkohols überschreiten, weil sonst eine merkliche Menge Alkohol absorbiet wird. Er sollte in dem Recipient auf einer möglichst großen Oberfläche ausgebreitet werden.

Nach dem Richter'schen Verfahren kann man nicht wohl mehr als wenige Unzen Alkohol auf einmal bearbeiten; denn wenn von den Substanzen eine große Menge in die Retorte gebracht wird, so treibt die Hitze, welche zur Entbindung des Alkohols aus der Mitte der Masse nöthig ist, unvermeidlich das in dem Chlorcalcium enthaltene Wasser an denjenigen Stellen aus,

wo es der Hitze mehr ausgesetzt ist. In der Luftpumpe können in der Regel auch nur wenige Unzen auf einmal concentrirt werden. In einem langen Recipient aber können zwei oder drei Schalen mit gebranntem Kalk in geringer Höhe über einander aufgestellt, und in jede derselben eine kleine Schale mit Alkohol gesetzt werden. Nun kann das Verfahren leicht in großem Maßstabe ausgeführt werden, wenn man eine dichte Büchse von beliebiger Größe anwendet, welche mit vielen Gesimsen versehen ist, die mit gepulvertem gebrannten Kalk bedeckt werden und eine große Anzahl Schalen mit Alkohol festhalten können. Die Büchse kann mittelst einer Ventilluftpumpe hinreichend luftleer gemacht werden, denn es ist nicht nöthig, daß die Luft fast ganz ausgepumpt wird, ja letzteres bringt sogar mehr Nachtheile, als wenn es nur unvollkommen geschieht. Sobald die Luft hinreichend verdünnt ist, braucht man der Operation keine längere Aufmerksamkeit zu schenken; und wenn man die Büchse nach Verlauf einer Woche oder nach zehn Tagen öffnet, findet man den Alkohol wasserfrei. Offenbar könnte nach diesem Verfahren dargestellter absoluter Alkohol zu einem Preise abgelassen werden, der seine ursprünglichen Kosten nicht viel überschreitet. Ueberdieß wäre er zu den Zwecken, wozu er in den Künsten und in der Medicin angewandt wird, von viel größerem Werth. So viel ich weiß, darf jedoch nach den gegenwärtigen Accisegesetzen kein Destillateur den Alkohol über eine gewisse Stärke concentriren. Nur privilegirte Apotheker dürfen absoluten Alkohol bereiten und verkaufen *).

(Schluß folgt.)

*) Man sollte dafür sorgen, daß die Temperatur während des Versuchs sich ziemlich gleich bleibt; denn wenn die Atmosphäre kalt wird, verdichten sich Alkoholdämpfe auf der erkalteten Glasglocke und fallen auf die Platte der Pumpe herab. Der Versuch sollte daher nicht in einem geheizten Zimmer oder in der Nähe eines Fensters angestellt werden, sondern in einem dunkeln Cabinet oder Schrank. Bei meiner Verfahrungsweise beobachtete ich diese Verdichtung niemals während meiner Versuche, aber Dr. Duncan d. J. beobachtete sie, als er den Versuch wiederholte.

A. d. O.

Digitized by Google

Monatsblatt

für

Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben

von einer

gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Veranlaßt und redigirt

durch

den königlichen Baurath

Dr. J. M. C. G. Vorherr.

Achter Jahrgang.

Zwölf Numern, mit Zeichnungen.

München, 1828.

In einzelnen Numern und in ganzen Jahrgängen zu haben: 1) bei der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung, 2) bei dem königl. Oberpostamt, dann 3) in der E. A. Fleischmann'schen Buchhandlung zu München und 4) in der T. Trautwein'schen Buchhandlung zu Berlin.

Digitized by Google

freundliche, auf das beste eingerichtete Häuser und Höfe — glückliche Einwohner; schönere Städte, Dörfer und Fluren — bessere Bürger; verschönerte Länder — verbesserte Völker; verschönerte Erde — veredelte Menschheit! — Vereinigen sich die Menschen weder in der Religion, noch in der Politik, so werden sie sich im Puncte der Landesverschönerung, die allerley Meynungen duldet; aber aufräumt, sichtbare Ordnung und Reinlichkeit nicht blos im Einzelnen, sondern im Allgemeinen verbreitet, Wohlstand befördert und Liebe zum Vaterlande mehrt, vereinigen — und dieser Zweig dürfte demnach künftig als eine neue Basis des Glückes der Menschheit erscheinen. Heil und Ruhm dem Staate, welcher in dieser Hinsicht mit einem trefflichen Beispiele vorleuchtet!

Wordeer.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 1. München, Januar 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Auszug des Sitzungsprotocolls der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung in München. — Vollkommene Beleuchtung, vollkommene Baukunst. — Notizen von einigen Städten und neuen Bauanlagen in Nordamerika. — Geschicklichkeit der russischen Bauhandwerker. — Neue Erfindungen im Bausach. — Correspondenz und Miscellen. (Hessen.)

Deputations-Angelegenheiten.

1. Auszug des Sitzungsprotocolls der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung in Bayern.

a) Die gemeinschaftliche Deputation zu München besteht in diesem, wie im vorigen Jahre aus folgenden Mitgliedern: Oberstbergrath und Akademiker Joseph v. Baader; Staatsrath J. v. Hazzi, Vorstand; Baumeister J. Höchl und Baurath Dr. Vorherr, Secretäre, der die Redaction des Monatsblattes und die Correspondenz besorgt.

b) Die Deputation wünscht wiederholt, daß ihre Zwecke immer mehr und mehr recht erkannt werden, und daß dafür Viele, aus allerlei Ständen, mit besonderer Liebe wirken mögen. Sie zollt allen Jenen, sowohl Privaten als öffentlichen Behörden, im Inlande und Auslande, den aufrichtigsten Dank, welche bisher zur Förderung der großen Volkssache Landesverschönerung beigetragen und dafür Theilnahme bewiesen haben; und hofft, daß in diesem Jahre, nach dem Vorbilde der bereits bestehenden Bau- und Landesverschönerungs-Deputationen, viele dergleichen Anstalten, so wie allenthalben Bau- und Landesverschönerungs-Schulen von tüchtigen Männern geleitet, errichtet werden, wodurch sich zugleich die ächte Bauhütte bilden dürfte, wie solche ein erleuchtetes Zeitalter fordert.

c) Man erwartet, daß unsere Baulente, besondees die Baugewerksvereine, den geringen Betrag des Monatsblattes gerne bestreiten, weshalb sich solche mit ihren Bestellungen unmittelbar an die Expedition der Baudeputation dahier zu wenden und für den Jahrgang à 1 fl. 36 kr. franco einzusenden belieben, worauf die Zusendung alsbald erfolgen wird.

Berichte und Aufsätze.

2. Vollkommene Beleuchtung, vollkommene Baukunst.

Aus Dr. Faust's Sonnenschrift*).

Bauen und Bilden: das ist die Kunst! das Ziel! da offenbart sich die Kraft, der Verstand und die Tugend der Menschen; da baut und bildet sich Eigenthum und Freiheit, Ordnung und Gesetz, Recht und Gerechtigkeit, und die Freude und der Friede der Menschen; da baut und bildet sich Volk und Menschheit. Die Häuser und die Tempel sind die öffentlichen Denkmäler der Menschen; sie stehen öffentlich vor den Augen der Menschen und alles Volkes; und daß sie gesehen werden, frei im vollen Lichte der Sonne stehen: ist recht. — Nur diejenigen Häuser, die mit ihren vier Seiten nach den vier Haupt-Himmelsgegenden, Osten, Süden, Westen und Norden, gerichtet sind, stehen mit der Sonne und der täglichen und jährlichen Bewegung der Erde in Uebereinstimmung, sind an und für sich selbst richtig und vollkommen beleuchtet, zeigen die Zeit und den Ort an, und machen den Menschen zum Eingebornen der Erde. Häuser, die nach Neben-Himmelsgegenden, z. B. nach Süd gen Osten, Südsüdost, Süd gen Süden, Südost u. s. w. stehen, sind für den Menschen unsicher, schlecht und falsch beleuchtet, sie zeigen weder die Zeit, noch den Ort an, sind ihrer Ungewißheit wegen ohne Sinn und Verstand, und machen den Menschen gleichsam zum Fremdling auf Erden. — Da jede freie Seite der, nach den vier Haupt-Himmelsgegenden stehenden oder „gemittagten" (einst und lateinisch orkentirten) Häuser und Tempel eine eigenthümliche,

*) Daß diese interessante Schrift bald vollendet und in den Buchhandel gegeben werden möchte! B.

Digitized by Google

besondere (characteristische), noch nicht genug erforschte Art der Beleuchtung hat; so sollte es eine große, bis jetzt noch nicht bestimmt aufgewoesene, viel weniger aufgelöste Aufgabe der hohen schönen Kunst seyn: „jede freie Seite der gemittagten Häuser und Tempel in Verhältniß zu ihrer characteristischen Beleuchtung und zur Natur, und zur Sonne zu bauen und zu bilden:" oder da dieser große Theil der Kunst wohl noch nicht erfunden ist, ihn und seine Grundsätze zu erfinden. Schon Vitruvius (Praefat. L. VII. Amstel. 1649 p. 125) sagte von den griechischen Baumeistern: Singulis frontibus singuli artifices sumpserunt certatim partes ad ornandum et probandum.

a) Die östliche Seite der Häuser ist an jedem Tage des Jahes den halben Tag, des Vormittags, beleuchtet; und diese Beleuchtung, indem die Sonne von unten nach oben in gerader, geneigt liegender Linie hinaufzusteigen scheint, fällt beim Aufgange der Sonne horizontal; zu Mittag, wo sie endet, mit sehr spitzem Winkel hoch von oben; im Sommer-Halbjahre beim Aufgange der Sonne und so lange diese die mitternächtliche Seite bescheint, von linker, nachher bis zu Mittag von rechter Hand; im Winter-Halbjahre immer von rechter Hand wider die östliche Seite. b) Die westliche Seite ist an jedem Tage des Jahes den halben Tag, des Nachmittags, beleuchtet; und diese Beleuchtung, indem die Sonne von oben nach unten in gerader, geneigt liegender Linie herabzusteigen scheint, fällt zu Mittag, wo sie anfängt, hoch von oben mit sehr spitzem Winkel; und endet horizontal beim Untergang der Sonne; im Sommer-Halbjahre zu Mittag von linker Hand, und, wann die Sonne die mitternächtliche Seite zu bescheinen anfängt, von rechter Hand; im Winter-Halbjahre immer von linker Hand wider die westliche Seite. c) Die mitternächtliche Seite, die nur im Sommer-Halbjahre die Sonne hat, ist an jedem Tage des Sommers diejenige Zeit lang, die die südliche Seite an Sonnenschein weniger hat, als die östliche und westliche, beide zusammengenommen haben, beleuchtet; und diese Beleuchtung, indem die Sonne bei ihrem Auf- und ihrem Untergange, wie immer, eine gebogene Linie beschreibt, fällt zur einen Hälfte auf den Morgen, zur andern Hälfte auf den Abend; des Morgens von rechter, des Abends von linker Hand wider die mitternächtliche Seite der Gebäude. — Bei Häusern und Tempeln, die mit ihrer vordern Hauptseite nach Osten, nach Westen, oder gar nach Norden stehen, findet eine Beleuchtung Statt, die in Vergleichung mit südlicher Beleuchtung an Zeit mehr oder weniger kürzer, und an Raum mehr oder weniger bald kleiner, bald größer ist; und bald kleinere, bald größere und weniger bestimmte und klare Lichter und Schatten wirft; und die östliche, die westliche und nördliche Beleuchtung, obgleich an und für sich selbst vortrefflich, vollständig und einzig in ihrer Art, daher auch nothwendig der Kunst und so herrlich für frei stehende Säulen, Statuen, Denkmäler und Prachtgebäude: so stellt jede dieser Beleuchtungen die Formen, Gestalten und Verhältnisse und die Schönheit der vordern Hauptseite doch nicht so bestimmt, klar, deutlich, hoch und vollkommen, auch keine so lange und zugleich für das Leben der Menschen so schickliche Zeit hindurch, als die südliche Beleuchtung, dar. Die schöne Hauptseite der Häuser und die prachtvolle Hauptseite oder der prachtvolle Eingang der Tempel sollte also weder nach Osten, noch nach Westen, geschweige nach Norden stehen. Nach Norden-Himmelsgegenden wäre abscheulich. — Die mittägliche Seite der Häuser und Tempel hat das mehrste, wirksamste, höchste Licht der Sonne, und ist an jedem Tage des Jahrs die längste Zeit (so viele Sonnenzeit, als die östliche und die westliche, beide zusammen im Winter, im Sommer nach Abzug der Sonnenzeit der mitternächtlichen Seite haben) und zu solcher Tageszeit, wo alles Volk wacht, in Bewegung und auf den Straßen ist, und die Werke seiner Arbeit und seines Fleißes sieht, sich deren erfreut, beleuchtet; und diese Beleuchtung, indem die Sonne im Angesichte der mittäglichen Seite einen größern oder kleinern, mehr oder weniger hohen, vom Mittage in zwei gleiche Theile getheilten Bogen beschreibt, fällt des Vormittags von linker Hand, des Mittags gerade vom Höchsten, des Nachmittags von rechter Hand; im Sommer-Halbjahre, indem die Sonne die mitternächtliche Seite verläßt, des Vormittags von mittlerer Höhe, zu Mittag vom höchsten Himmel, und des Nachmittags, indem die Sonne die mittägliche Seite verläßt, von mittlerer Höhe; im Winter-Halbjahre, indem die Sonne im Angesicht der mittäglichen Seite ihren kleinern und weniger hohen Bogen durchläuft, beim Aufgang der Sonne horizontal, zu Mittag vom hohen Himmel, beim Untergang der Sonne horizontal.

Einzig die mittägliche Seite der Häuser und Tempel hat die rechte, beste, eine vollkommene Beleuchtung; sie vereinigt, sammelt, schließt in sich ein alle Arten oder alle Einfallwinkel der östlichen, der westlichen und der mitternächtlichen Beleuchtung; sie fällt mit dem mehrsten und stärksten Lichte um Vieles höher und schöner, auch längere Zeit hindurch, vom hohen und höchsten Himmel, als alle andere Beleuchtungen; ihre Lichter und Schatten sind stärker, bestimmter und klarer; sie ist und bleibt Vor- und Nachmittags, nur von entgegengesetzten Seiten, sich gleich und ähnlich; sie stellt Hohes und Tiefes, Rundes und Eckiges, alle Formen, Gestalten und Verhältnisse, und die Schönheit der Häuser, die Pracht der Tempel im Verlaufe des Tags und des Jahrs aus allen Gesichtspuncten vollkommen dar, macht sie vollkommen einleuchtend allen Menschen und allem Volke: und auch der Vollkommenheit der Beleuchtung oder der Schönheit wegen ist es recht, die Hauptseite der Häuser und der Tempel zur Sonne nach Mittag rechtwinklich zu richten. — Und auch der Mond und der gestirnte Himmel — selbst die dunkle, schauerliche Nacht — gibt dem mittäglichen Hause, dem mittäglichen Tempel eine stille, feierliche, zu Glaube und Hoffnung, zu Liebe und Andacht aufrufende Beleuchtung. — Und die mittägliche Seite hat auch eine entgegenstehende

Digitized by Google

Seite, die mitternächtliche. Und diese Seite, die im ruhigen Lichte des Tages still und erhaben, in der Nacht bei heiligem Dunkel so groß und so feierlich da steht, ist im Sommer Morgens und Abends, gar erfreulich und lieblich beleuchtet, sieht den Auf- und Untergang der Sonne. — Eingefaßt in goldenen Strahlen-Glanz, in das höchste Licht der Sonne, ist das mittägliche Haus, der mittägliche Tempel, das Leben der Menschen: und Du, o Mensch, siehst nun Sonne, Mond und Sterne; weißt, was es an der Zeit und wann Mittag ist, wo Du auf der Erde bist; weißt, daß der Tag Tag, die Nacht Nacht ist; arbeitest am Tage, ruhst in der Nacht; und legst, hast Du vollendet Leben und Werk, sanft nieder Dein Haupt.

Und sieht die Sonne, sehen die Menschen, sieht das Volk — das Volk sieht ruhig, scharf, klar und Alles, sieht das Rechte, das Schickliche Anständige und Schöne, und seine Stimme im freien Athen war es, die einstens im Iktinos und Kallikrates das Parthenon baute, im Phidias die Pallas Athene und Zeus den Olympier schuf, in der Hand des Praxiteles die Gestalt zum Ideale bildete, den Marmor ins Leben rief — sehen Sonne und Volk in vollem Lichte, voller Beleuchtung unsere Häuser und unsere Tempel: so muß das Haus schön, der Tempel prachtvoll, der Mensch frei, gerecht und edel seyn oder werden; dann muß die Kunst des Bauens und Bildens einfach, hoch und erhaben seyn und werden, muß gelangen zu immer höherer Vollkommenheit. Im Lichte der Sonne und des Volks muß alles einfach, gerade, rechtwinklich, stark und fest seyn, und Alles und Jedes muß mit der Natur und den Gesetzen der Schwere, der geraden und der gebogenen Linie übereinstimmen, muß die richtigsten Verhältnisse und die schönsten Formen haben, im Verlaufe der Zeit und der Menschengeschlechter bekommen. Oder: vollkommene Beleuchtung und vollkommene Baukunst sind Eins. — Im Lichte der höchsten Sonne wird leicht und wohlfeil, fröhlich und selig alles Bauen und Bilden seyn oder werden. Nur im Mangel des Lichts und der Beleuchtung vom höchsten Himmel, im Dunkeln und Geheimen, oder daß Sonne und Volk das Werk nicht sehen, es ihnen versteckt und heimlich ist, liegt der Grund des im Ganzen noch so niedrigen Zustands der Kunst des Bauens und Bildens, ihrer Irrthümer, Fehler und Gebrechen, und daß, ausgenommen einzelne hohe Meister, die Kunst in derjenigen hohen Würde und öffentlichen Achtung, in welcher sie stehen sollte und künftig stehen wird, nicht steht. — Vor dem Lichte der Sonne, dem vollen, und vor dem Lichte alles und des versammelten Volks kann Schlechtes, Häßliches, Unrechtes und Unnatürliches nicht bestehen, muß sinken in den Staub. — Und würde Schlechtes, Häßliches, Unrechtes und Unnatürliches hingebaut in das volle Licht der Sonne und des Volks: so würde der Hohn und Spott des Volks es treffen, schwer auf ihm lasten; und — freut Euch, Ihr Menschen! — die Sonne, die Göttliche, Allmächtige, Gerechte, die alles Rechte erhält, trifft härter und schwerer, als der Hohn und Spott des Volks und die zerstörenden Kräfte von Wind, Wetter und Zeit, das elende Haus: die Sonne scheint und wirft nieder das Scheusal. — Ja! sind die Häuser der Menschen, sind die Tempel der Götter zum Höchsten gerichtet: Dann, im Lichte der Sonne: „Er breitet es lustig und glänzend aus, das zusammengefaltete Leben; zum Tempel schmückt er das irdische Haus, ihm hat es die Muse gegeben; kein Dach ist so niedrig, keine Hütte so klein, er führt einen Himmel voll Götter hinein.“ „Ein neues Pantheon wurde der Natur aufgeführt; ein Tempel der Sonne und den Gestirnen.“

3. Notizen von einigen Städten und neuen Bauanlagen in Nordamerika*)

Philadelphia, die Stadt der Freunde, mit ungefähr 120,000 Einwohnern, hat etwas ungemein Gefälliges im Aeußern. Die Straßen sind geräumig und breit, manche achtzig bis hundert Fuß; alle sauber mit Plattsteinen gepflastert. In der Mitte stehen Hallen, oder zum Marktverkauf bestimmte, überdeckte Plätze, wo die Landleute, die ihre Erzeugnisse bringen, gegen das Wetter geschirmt sind. Manche dieser Hallen sind über eine Viertelstunde lang. Die Fußgänge an den Seiten sind von Zeltdächern beschattet, viele der Kaufläden und Gewölbe gleichen an Fülle und Schönheit der Verzierung den schönsten in Paris. Der edle Quäcker Penn hat den Riß zu dieser Stadt im Jahr 1682 entworfen. Sie ist wohl eine Wegstunde lang. Es ziehen vier und zwanzig breite, schnurgerade, oft seitwärts mit Fußgängen versehene Straßen neben einander hin, die von zwanzig andern ähnlichen im rechten Winkel durchschnitten sind. Die Häuser haben meistens weißen, gelblichen oder röthlichen Anstrich. Die Begräbnißplätze sind hier noch, wie in allen amerikanischen Städten, bei den Kirchen, die sich immer neben allen schönen Gebäuden der Stadt durch ihre Pracht und Majestät auszeichnen. Ihrer sind nicht wenige, und alle sind doch nur auf Kosten der verschiedenen Kirchen-Partheien gebaut. Der Staat gibt kein Geld zum Kirchenbau, besoldet keinen Geistlichen, und doch gibt es kaum ein Land, wo so viele Kirchen sind, als in Nordamerika. Philadelphia hat deren acht und vierzig. Unter den übrigen öffentlichen Gebäuden zeichnet sich das herrliche Museum besonders aus; und zu den Sehenswürdigkeiten, die erst seit Kurzem ihr Daseyn empfangen haben, gehört ganz vorzüglich das Kunstwerk am Schuylkillstrom, eine Stunde von Philadelphia, durch welches die ganze Stadt mit Wasser versehen wird. Ein Vorbau drängt das Wasser des Flusses vom Ufer ab. Räder von 16 Fuß Durchmesser bewegen eine Pumpe mit doppeltem Stempel, wodurch das Wasser 120 Fuß hoch gehoben in ein ungeheures Becken ge-

*) Aus den Erheiterungen, 1stes, 2tes und 3tes Heft 1827: „Mein Besuch Amerika's im Sommer 1824;“ eine in jeder Hinsicht lesens- und beherzigenswerthe Beschreibung, auch für Bauleute, welche die vereinten Staaten zu besuchen gedenken. V.

Digitized by Google

gossen wird. Die Pumpe liefert binnen vier und zwanzig Stunden bei 500,000 Gallonen Wasser. Früher hatte man eine durch Dampf getriebene Wassermaschine, die man aber nun nicht mehr gebraucht. Durch eine Menge Röhren und Canäle fließt das Wasser aus dem ersten Behälter nach allen Stadtvierteln, ja fast in jedes Haus, wo man mit einem angebrachten Hahn so viel abzapft, als man will. In jeder Straße sind mehrere Brunnen, die man, im Fall einer Feuersbrunst, nach Belieben laufen läßt. Man legt nur den Schlauch der Feuer-Spritze an, die dann zweimal mehr Wasser schleudert, als die sonst übliche. Halbwegs auf der Straße von der Stadt zu dem erwähnten Wasserwerk ist erst unlängst ein vortrefflich eingerichtetes Zucht- und Besserungshaus errichtet worden.

New-York, eine reiche blühende Stadt von 130,000 Einwohnern, hat keinen so regelmäßigen Straßenbau, als Philadelphia. Die bald breiten, bald engen Kreuz- und Quer-Gassen europäern ein wenig. Doch eine Straße, wie der Broadway, von solcher Breite, eine volle Stunde Wegs lang, die Fußgänge an den Seiten mit Pappelbäumen eingefaßt, links und rechts schöne Gebäude, prachtvolle und reiche Kaufmanns-Gewölbe — findet man in Europa nicht leicht. Das schönste Gebäu aber steht in der Mitte des Broadway, ganz von weißem Marmor, in großen riesenhaften Parthien. Es ist das Rathhaus. Davor liegt ein öffentlicher Lustplatz, mit Geländern eingefaßt. Er heißt der Park, ist aber nur ein weitläuftiger, mit Gängen durchschnittener und von einigen Bäumen leichtbeschatteter Rasenplatz. Verschiedene Häuser haben Ebendächer und Balcone, die an lieblichen Sommerabenden gerne benutzt werden, um der Aussicht auf den Hafen zu genießen, der drei Viertel der ganzen Stadt begrenzt, und wohl der größte der Vereinstaaten ist. Ueberhaupt liegt New-York in einer äußerst anmuthigen Landschaft.

Baltimore, vor fünf und vierzig Jahren noch ein geringes Städtchen von kaum fünfhundert Häusern, viele von Holz, gleicht jetzt einer Hauptstadt und zählt 75,000 Einwohner. Die Straßen sind gepflastert und mit breiten Trottoirs eingefaßt; reinlich, heiter, angenehm mit Pappelbäumen besetzt, deren Gipfel mit den Kirchthürmen um die Wette in die Lüfte aufstreben. Die Häuser sind meistens von Backsteinen, manche von Marmor gebaut, geschmackvoll und edel ausgeführt, von zwei und drei Stockwerken. Die grünen Fensterläden, die Hausthüren von Rothholz und Acajou, die glänzenden Messingbeschläge daran, die hohe Reinlichkeit überall — Alles gibt diesen Wohnungen, diesen breiten, lichten sauberen Straßen, ein gefälliges, freundliches, frisches Ansehen. Während der heißen Sommerzeit werden die Straßen täglich mit Wasser besprengt. Die schönste und längste derselben ist die Baltimorestraße, beinahe eine halbe Stunde lang. In der Mitte derselben steht seitwärts die Douane, ein Gebäu von außerordentlichem Umfang, aus weißem Marmor aufgeführt. Zwölf mächtige Säulen tragen einen Theil vom Innern des Gebäudes, welches hier von oben herab durch eine sehr hohe Kuppole erleuchtet wird. Links und rechts sind die Amts- und Geschäfts-Zimmer, die Wohnungen der Angestellten u. s. w. — Der Sauberkeit und Zierde der Straßen und des Aeußern der Häuser entspricht überall das Innere der Wohnungen. Man findet wenig Wohnungen, wo der Fußboden nicht mit einem schönen türkischen Teppich bedeckt, und von der Hausflur bis zum obersten Gemach des Hauses nicht jede Treppe es ebenfalls wäre. — Von den öffentlichen Denkmälern zeichnet sich das zu Ehren Washingtons und ein anderes, nicht weit von einem Brunnen, zum Gedächtniß jener Bürger aus, die bei Vertheidigung der Stadt gegen die Engländer im letzten Kriege das Leben fürs Vaterland opferten. Ihre Gebeine ruhen unter dem Denkmale. Ihre Namen alle sind in den Marmor des Fußgestells eingegraben. — Die katholische St. Pauls-Kirche könnte neben den schönsten Tempeln Europens aufgezählt werden. Der Kirchen für die andern christlichen Confessionen mögen etwa noch achtzehn seyn. Zuweilen stehen sie dicht neben einander. Jeder, ohne Groll gegen den Nachbar, geht in das Gotteshaus, wohin ihn sein Herz und sein Glaube rufen. Das ist die Wirkung der wahren Religionsfreiheit, während man in Europa höchstens in den gebildeten Ländern nur die Duldung kennt und sich mit religiöser Toleranz, als wäre sie eine große Tugend, brüstet. — Man hat seit Kurzem einen Theil des Hafens ausgetrocknet, wodurch die Luft reiner und gesunder geworden ist. Es sind Flußgraben geöffnet, so, daß die Fahrzeuge in der Nähe der Vorrathshäuser landen können. Diese Canäle ziehen sich manchmal eine halbe Wegstunde vor bis in die meisten Straßen der Stadt. Neben den Canälen sind auf beiden Seiten Hochstraßen für Fuhrwerk. Zwischen den Häusern über den Dächern ragen daher die Masten der Schiffe mit ihren flatternden Wimpeln empor. An den Ufern rollen prächtige Lust- und Reisewagen entlang, Karren von Negern gezogen und gestoßen; zierliche Kaufläden sind seitwärts geöffnet, deren Reichthum den europäischen nicht nachsteht. Eine regsame Menschenmenge schwärmt durch die lichten Straßen. Der Großtheil der Wandelnden ist immer in sauberer und geschmackvoller Kleidung. Es hat Alles alle Tage sonntägliches Ansehen.

Turnpikeroads oder Meilenstein-Wege. Eine kunstmäßige Hochstraße ist für den Wanderer das erste Zeichen von der Civilisation, die in einem Staate herrscht, und der Maßstab ihrer Stufe. Nach wochenlangem Umherfahren in Wäldern und Wildnissen thut dies sich freundliche Verkünden einer bewohnten und angebauten Welt unendlich wohl. In den vereinten Staaten gibt es jetzt dieser Turnpikeroads mehrere. Die drei vorzüglichsten sind die von Philadelphia, die von Baltimore und die von New-York. Alle drei gehen in der Richtung von Osten nach Westen, und laufen also über die weitläufige Verkettung der Alleghanygebirge hin. Jede dieser Hochstraßen hat fünf und zwanzig Fuß Breite, und die Länge von 100 bis 130 Wegstunden. Von einer Drittelstunde (mile) zur andern ist ein

Digitized by Google

Meilenstein, der die Entfernung desselben von den beiden Städten anzeigt, welche an den Außenenden der Hochstraßen liegen. Auch das ist eine bemerkenswerthe scheinende Eigenthümlichkeit der Vereinstaaten, daß der Bau der Hochstraßen, schiffbaren Canäle und der Brücken keine Regierungsangelegenheit ist. Unsere europäischen Staatsmänner mögen dazu immer lächelnd den Kopf schütteln. Aber das Volk des amerikanischen Freilandes befindet sich dabei gar wohl. Es empfängt sehr gute Straßen; die Gemeinden haben darum keine Plagerei von Fetten oder fettwerdenwollenden Beamten, von Frohndiensten u. s. w. zu erdulden, und das ist die Hauptsache ist. Die Kosten sind ungleich geringer, schon auch weil kein Brücken-, Straßen- und Baudepartement, mit seinen Inspectoren, Commissären, Cassaführern, Controleurs, Archivaren, Secretären und Copisten zu besolden ist. — Es bildet sich für jede Unternehmung eines Brücken- oder Straßen- oder Canalbaus eine Gesellschaft von Actienbesitzern. Diese setzt einen Preis für den besten Plan zu ihrem Werke aus. Gewöhnlich sind die Eigenthümer der Güter und Ländereien, welche dem künftigen Canal, oder der künftigen Hochstraße zunächst wohnen, meistens selbst Annehmer von Actien, weil die Erleichterung des Waarenverkehres den Werth ihrer landwirthschaftlichen Erzeugnisse im Preise steigen muß, und somit auch den Werth ihrer Grundstücke. — Nach Vollendung der Arbeit wird die ausführliche Rechnung nebst allen Belegen, über die gehabten Unkosten, der Regierung vorgelegt, und diese bewilligt dann, nach einer annähernden Berechnung, den Actien-Inhabern die Erhebung eines Wrggeldes, gemeiniglich streckenweis von ungefähr drei Stunden zu drei Stunden des Wegs. Die Kosten der Straße z. B. von Wheeling bis Baltimore sollen außerordentlich groß gewesen seyn. Aber man sieht da auch eine Menge sehr schöner, starker, steinerner Brücken, und der Straßenzug über die Gebirge ist meisterhaft. Dieser läßt sich etwa mit der schönen Simplonstraße in Europa vergleichen, nur daß in den Alleghanybergen die durch Felsen gehauenen Gewölbwege nicht vorhanden sind.

Der herrliche Canal, der vom Hudson bei Albany bis zum Eriesee läuft, dürfte hier auch Erwähnung verdienen. Dies Meisterstück der Kunst und des amerikanischen Gemeingeistes ist hundert und zehn Stunden lang, und zählt über denselben fünfhundert und sechs und fünfzig hölzerne Brücken, dann sieben und vierzig Schleusen, jede sieben Fuß höher; denn dies ist der Fall vom Eriesee bis zum Hudsonufer. Mehrere Leitungen sind angebracht, die das Wasser über Sümpfe und kleine Seen führen, die größte bei Rochester, mehr denn sechs und sechszig Stunden von Albany, ganz von Stein, mit einer Seitenstraße für die Rosse, um die Schiffe zu ziehen. Man denke sich diesen großen, festen Bau des Ganzen, und dann — daß das Alles in Zeit von zwei Jahren vollendet ward.

Eben so verdient die prächtige Bogenbrücke bei der Stadt Pittsburg hier angeführt zu werden, die aus fünf Bogengewölben, jedes fünf und siebenzig Schritte lang, besteht und mit Schiefer bedacht ist. Eine andere Brücke auf der Mittagsseite dieser Stadt, eben falls bedacht, hat die Länge von 532 Schritten; an jeder Seite zwei und fünfzig Fenster, um Heiterkeit zu geben; zwar nur von Holz gebaut, aber auf acht steinernen Pfeilern ruhend, die sieben Bogen bilden. Sehr wohl, für Fuhrwerke, als Fußgänger, sind Doppelwege. Diese trefflichen Arbeiten, welche im Jahre 1816 ein englischer Ingenieur leitete, der auch in Tennessee eine ähnliche Brücke gebaut hat, sind binnen zwei Jahren vollendet worden.

Schlüßlich fügen wir noch einige Bemerkungen über die Gründung von Städten in Nordamerika an. Das meiste hat es im Innern dieses Landes ein ganz eigenes Bewandtniß. Ihre Errichtung hängt nicht bloß von Zufälligkeiten ab, durch welche ehemals die Städte Europens, oder auch noch die Küstenstädte Nordamerikas entstanden sind, wo ein Kloster, ein Wallfahrtsort, ein landesherrliches Schloß und dergleichen, mehre Ansiedler, als anderswohin, zusammenlockte, oder wo die Gelegenheit Stroms, zur Gründung einer Kolonie einlud, eine Bucht, ein natürlicher Hafen, die Mündung eines Flusses. Vorausberechnungen bestimmen jetzt den Platz, wo eine künftige Stadt im Innern des Landes stehen soll. Dann wird die Erbauung derselben durch Beschluß angeordnet und begonnen, es sey, wo es wolle. Oft erhebt sich eine solche Stadt mitten in Wildnissen und Wäldern, die sonst allein vom Gebrüll wilder Thiere belebt waren. Da führen noch keine vielbewanderte Wege, keine gebahnte, regelmäßig hochgelegene Straßen zu den Thoren. Aber immer werden dergleichen Städte planmäßig angelegt; vor Allem werden die öffentlichen Plätze, die Märkte, die künftigen Straßen ausgesteckt, und wer sich da ansiedeln will, ist gehalten, dem angenommenen Plan gemäß zu bauen. Die Regierung der Vereinstaaten läßt die weitläuftigen Landstriche, welche sie durch Eroberung oder Kauf Verträge von den Stämmen der Indianer erworben hat, vermessen und chartiren. Dann wird das Ganze in Stadtschaften oder Stadtgebiete eingetheilt. Jede Stadtschaft besteht aus 35 Abschnitten, ein Abschnitt enthält 640 Jucharten Landes, die Juchart zu 36,000 Geviertschuh. Einen oder zwei von den in allen Hinsichten am vortheilhaftesten gelegenen Abschnitten, in der Nähe eines Flußes oder See's, in angemessener Entfernung von bestehenden Städten, wählt man zur Gründung der dereinstigen Stadt aus; entwirft das, bestimmt die Stellen, wo die öffentlichen Plätze, die Anlage der Straßen und öffentlichen Gebäude stehen sollen, und läßt dem übrigen Stadtraume frei, sich zur Anlegung von Wohngebäuden u. dgl. zu verkaufen. Die dem Stadtraume zunächst gelegenen vier Landabschnitte bleiben jedesmal Staatsgut. Es sind dieß dritthalbtausend Juchart von der Regierung zur Unterhaltung einer höheren Schulanstalt, eines Collegium oder anderer Staatseinrichtungen für das Gemeinwesen geweiht. Die noch übrigen 29 oder 30 Landabschnitte, die zusammen über 19,000 Jucharten betragen,

Digitized by Google

werden vom Staat an die, welche sich ansiedeln wollen, verkauft, und der Werth der Grundstücke besonders durch die Güte des Bodens, oder durch die Nähe einer Stadt, eines Flußes u. s. w. bestimmt. Die halbe Zahlung wird baar geleistet, die andere Hälfte in langen Fristen. So sind die neuern Staaten des Bundes alle in Stadtschaften oder Townships eingetheilt. Jede Stadtschaft mag also ungefähr zehn Geviertmeilen Flächenraums betragen *).

Anfragen und Antworten.

4. Geschicklichkeit der russischen Bauhandwerker.

Der russische Handwerker schleppt sich nicht mit der Menge vervollkommneter Werkzeuge, die unsern Arbeitern so unentbehrlich geworden sind; ihm genügt seine Axt, die er, da sie so scharf, wie ein Rasirmesser ist, zu den gröbsten, wie zu den feinsten Arbeiten braucht. Diese Axt, welche er mit seltener Geschicklichkeit zu führen weiß, dient ihm statt des Hobels und der Säge, und umgekehrt bedient er sich ihrer als Hammer. Ein Stück Holz viereckig behauen, es in Breter abtheilen, sie zusammenfügen, die Fugen aushöhlen, Zierrathen ausschnitzen, alle diese verschiedenen Arbeiten, zu denen bei uns mehrere Menschen und mehrere Werkzeuge nöthig sind, verrichtet ein russischer Handwerker allein, und mit einem einzigen Werkzeuge. Nichts ist einfacher und schneller zu Stande gebracht, als das Gerüst des Tünchers, Maurers und Zimmermanns, und sie beenden die unternommene Arbeit in der Zeit, die bei uns auf die bloßen Vorbereitungen verwandt wird. Diese Einfachheit der Mittel und Schnelligkeit in der Ausführung erspart zugleich Zeit und Geld, und ersteres ist besonders wichtig, in einem Lande und in einer Gegend, wo die zu dergleichen Arbeiten günstige Zeit so schnell vorübergeht. Sollten nicht deutsche Bauleute eilen, sich mit den Handwerksvortheilen der russischen bekannt zu machen, und würde es nicht besonders Nutzen bringend seyn, sowohl aus Rußland als auch aus andern Ländern vorzüglich befundene Bauwerkzeuge zu sammeln, solche in den Bauschulen vorzuzeigen und ihre Anwendung zu lehren?

5. Neue Erfindungen im Baufach.

Der Fabrikbesitzer Wilhelm Albrecht in Berlin hat einen neuen Baustoff unter dem Namen Steinpappe erfunden. Dieser Stoff soll unverbrennlich seyn und durch die Eigenschaft, zu großen dünnen Flächen verarbeitet werden zu können, den Gebäuden als Ueberzug größere Feuersicherheit gewähren. Eben so hat der Regierungsbau-Inspector Sachs daselbst eine verbesserte Construction für Fenster ausgedacht, wie solche einen wirklichen Verschluß gewähren und weder Zug, Wind, noch Staub, noch Schlagregen durchlassen, dauerhafter sind und nicht durch das Quellen des Flügelholzes leiden. Solche Fenster müssen jedem Hause willkommen seyn. Aber wäre es nicht unverantwortlich, wenn reisende Bauhandwerker bei ihrer Anwesenheit in Berlin diese Gegenstände außer Acht ließen, sich nicht damit auf das Genaueste bekannt machten, und wo sich Gelegenheit zur Anwendung findet, solche nicht fleißig benutzten?

*) Daß bald in den vereinigten Staaten die in Deutschland begründete und vielfach verbreitete Lehre der Landes-Verschönerung und des Sonnenbaues allenthalben Eingang finden möchte, was zu vermuthen ist, da der Präsident Quincy-Adams solche aus dem Monatsblatte kennt, und diese durch amerikanische Blätter bereits weiter verbreitet wird. Mögen besonders unsere Schüler, die nach Amerika zu wandern gedenken, dort mit Liebe aufgenommen werden, und daselbst die so nöthige Baureformation nach allen Kräften in's Leben rufen! V.

Correspondenz und Miscellen.

6. Hessen.

Die Baulust, sagte der Abgeordnete Maier von Mainz in der zweiten Kammer der vorjährigen Ständeversammlung, sey nur noch in Einer Stadt des Großherzogthums zu Hause. Er meynte hiermit Darmstadt; aber auch hier scheint mit dem gestillten Bedürfnisse die Baulust nach und nach aufzuhören, und die vielen Logis, welche allwöchentlich ausgeboten werden, so wie der gesunkene Preis der Häuser beweisen das Erstere. Auch der öffentlichen Bauten wird es nicht viele mehr geben. Die katholische Kirche, die Cavallerie-Caserne und der größte Theil des Collegien-Hauses sind vollendet, der Bau einer neuen evangelischen Kirche ist ausgesetzt, lediglich von einem neuen Anbau der Artillerie-Caserne wird gesprochen. Dagegen erscheint hier und da ein Lichtlein zur Beförderung der Landesverschönerung, was für den Vaterlandsfreund erfreulich ist. Wer z. B. das Städtchen Lauterbach und seine Umgebungen vor 20 bis 30 Jahren gesehen und gekannt hat, und jetzt wieder dahin kommt, wird sich wundern und freuen, wenn er sieht, wie die alten Thore und Thürme weggeschafft, viele alte, den Einsturz drohende Wohnungen in die freundlichsten Häuser verwandelt, die Wege nach Alsfeld, Angersbach, Rudlos, Heblos ꝛc. hin chaussirt, und die Höhen mit reichlichen Ertrag versprechenden Obstanlagen bepflanzt worden sind. Unter letztern zeichnet sich besonders der Eichberg aus, sonst ein öder kahler Hügel und jetzt durch die Bemühungen des Raths Dieffenbach, so wie der geachteten Kaufleute Diehm, Hoos, Renker ꝛc. mit den schönsten und fruchtbarsten Gärten besetzt.

Literatur.

7. Die Hausmaurerkunst, Handbuch zum practischen Unterrichte für Maurer und Steinhauer, vom Oberbaurath Rudolph zu Cassel, mit 19 Steindrucktafeln, in 4. 1827. 1 Thlr. 20 Gr. Dieses empfehlungswerthe Werk nimmt auf alle Maurerarbeiten, welche beim Hausbaue vorkommen, vorzüglich Rücksicht, und begreift überhaupt die Grundregeln der Maurerkunst, ist darum auch vielfacher Anwendung auf andere Maueranlagen fähig, und gibt im Grunde mehr als der Titel verspricht.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 2. München, Februar 182[illegible]

Monatsblatt
für
Baukunst und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Meine Ansicht über Landesverschönerung. — Wunsch, in Bezug auf Beförderung der Landesverschönerung. — Correspondenz und Miscellen. (Preußen. Hannover.)

Berichte und Aufsätze.

Meine Ansicht über Landesverschönerung.

So lange der Mensch in dem Zustande niedriger Bildung lebt, seine ganze Thätigkeit noch auf die Gewinnung augenblicklicher Bedürfnisse richtet, so lange hält er auch den ungestörten Genuß seiner Beute und die Befriedigung sinnlicher Bedürfnisse für sein höchstes Glück. Allein, sobald er in Verbindung mit andern Menschen tritt, und das gesellschaftliche Leben sich entwickelt und nach und nach fortbildet, so wachsen seine Bedürfnisse, und mit diesen wird seine Thätigkeit vermehrt; sein Geist wird reger und lebendiger, und Das, was ihm früher genügte, befriedigt ihn jetzt nicht mehr. Er wünscht für die vermehrte Anstrengung seiner Kräfte auch einen andern Ersatz, der ihm den Genuß des mühsamer Erworbenen gleichsam verschönert und woran er ein Vergnügen findet. Er schmückt sich, seine Kleider, seine Waffen und Wohnung so gut er kann, und an Allem, was diese seine Neigung unterhält und befriedigt, findet er Wohlgefallen. — Diese Neigung, mit Allem, was der Mensch zu seiner bessern, physischen Existenz hervorbringt oder unterhält, auch etwas zu verbinden, was unsern Augen schmeichelt und wohlthut, ist tief in das menschliche Gemüth gepflanzt; so verschieden wir sie auch, bei den einzelnen Individuen durch weltbürgerliche und andere Verhältnisse, verändert und ausgebildet finden mögen.

Wenden wir diese Betrachtungen auf die Landesverschönerung an, in so fern solche den Menschen durch eine bessere Einrichtung ihrer Wohnorte und durch freundlichere Gestaltung der Umgebungen derselben nützlich wird, so erscheint sie uns eben so naturgemäß, als für ein Zeitalter, in welchem so viele Gebrechen in der Bauart der Vorzeit zu heilen sind, zweckmäßig. — Wir finden noch unzählige Gegenstände, die einer Verschönerung oder Verbesserung bedürfen, und die zu dem jetzigen Stande der Bildung nicht mehr passen oder bei den gesteigerten Bedürfnissen der Völker unbrauchbar wurden. Ueberall gibt es noch nachzuholen, was Theils aus Mangel der Befolgung eines gewissen Plans oder aus Mangel an Kenntniß des Bessern entstand; Theils was Bedürfnisse früherer Zeiten nothwendig machten, jetzt aber entweder gar nicht oder doch nur in veränderter Gestalt brauchbar ist. So besitzen noch viele Städte und Ortschaften alte unbrauchbar gewordene Gebäude, nutzlose Befestigungswerke, Mauern, Gräben, Wälle und vieles andere, was noch zu ordnen oder zu entfernen übrig ist. — Soll aber Das, was jetzt mit Aufopferung sehr sparsam verbessert wird, später nicht wieder mit verdoppelten Kosten, nach einer andern Ansicht ungestaltet werden, so müssen wir zunächst richtige Grundsätze hierüber aufstellen, einen regen Sinn für wahre Verschönerung der Länder erwecken, und ihn durch gute Lehre und Beispiel kräftig unterstützen. Durch treffliche Muster, aus welchen bei der zweckmäßigsten Anordnung ein reiner und geläuterter Geschmack hervorleuchtet, wird dieser Sinn besonders genährt und gebildet, und auch der Laie lernt dadurch das Bessere kennen und vom Schlechtern unterscheiden. — Hauptsächlich ist die doppelte Bestimmung der Werke der Landesverschönerung unverrückt im Auge zu behalten, nämlich: in so fern sie auf Sicherheit, Gesundheit und Bequemlichkeit, so wie auf die Beschäftigung der Menschen Einfluß haben, und dann, in so fern sie durch die Form, Anordnung und Farbe gefallen und unterhalten. Die erste Bestimmung lediglich dem Bedürfnisse angehörig, gründet sich auf Clima, Sitten und Gebräuche, so wie auf örtliche Umstände und Verhältnisse, und die andere auf der dem Menschen angebornen Hinneigung zu dem Schönen oder auf die Gesetze des Schönen. Alles, was das Bedürfniß bedingt, mit welchem sich die Kunst, als mechanische Kunst beschäftigt, und welches wir hier das Nothwendige nennen wollen, ist bei den Werken der Landesverschönerung das Erste und Oberste; das Letztere oder das Schöne, und der schönen Kunst Zugehörige aber ein Zusatz, welchen der für Geschmack und Empfindung nicht abgestumpfte Mensch sucht, was ihm gefällt und bilden kann. Beides so mit einander verbunden, daß Keines dem Andern aufgeopfert ist, wo sich Jedes von der vortheilhaftesten Seite darstellt und gewährt, dürfte daher als Typus einer jeden zweckmäßigen Verschönerung anzusehen seyn. — Die Muster der vollkommensten und innigsten Verbindung des Schönen mit dem Nothwendigen finden wir zahllos in den Werken

Digitized by Google

der schönen Natur, die Alle vollkommen sind, so verschieden und in so unendlichen Abstufungen wir sie auch finden; überall ist bei ihnen mit der zweckmäßigsten Einrichtung Schönheit bis in die einzelnen Theile verbunden. Alles hat bei seiner Zweckmäßigkeit auch einen Reiz für unser Auge. — Analog der Verbindung des Nothwendigen mit dem Schönen in der Natur, sollte die Verbindung von beiden bei den Werken der Landesverschönerung seyn. Sind gleichwohl die Werke der letzteren bloß menschliche Unternehmungen, so muß uns doch, wollen wir sie als Muster aufstellen, ein Ideal zum Grunde liegen, bei welchem die höchste Vereinigung des Nothwendigen mit dem Schönen Statt findet. Wir sind daher auch bei denjenigen Werken der Landesverschönerung, die auf Schönheit im eigentlichen Sinne des Wortes nicht Anspruch machen können, berechtigt, ihnen wenigstens eine solche Form und Anordnung zu geben, an welcher das Auge nichts Anstößiges findet, oder an welchen Ordnung, Reinlichkeit und wohlgefällige Form der Theile die Stelle des Schönen vertritt. Von hier an, wie von Stufe zu Stufe, läßt sich aber auch die Forderung an das Schöne steigern, bis zu den Werken, wo die Bau- und Gartenkunst, als schöne Kunst, ihre völlige Anwendung findet. Durch die Möglichkeit, das Nothwendige mit dem Schönen in beiden Künsten zu verbinden oder gleichsam, das Nothwendige in die verschiedensten Abstufungen des Schönen einzukleiden, findet daher die Landesverschönerung die ausgedehnteste Anwendung. Alles, was ein Land an Städten, Flecken, Dörfern, Vorwerken und einzelnen Gebäuden in sich schließt, ihre Umgegend und ihre Verbindung durch Landstraßen und Wege, durch Flüsse, Canäle, Schleusen, Brücken ꝛc. sind Gegenstände dieser Verschönerung. Durch diese Anwendung und die damit verbundene Verbreitung des Guten ist sie auch im Stande, auf alle Classen eines Volkes den vortheilhaftesten Einfluß zu äußern, in ihnen das Gefühl für sittliche Ordnung, für das Schöne und wahrhaft Gute zu erwecken und zu bilden, und dadurch das Volksglück dauerhaft zu begründen.

Aus den obigen Andeutungen geht nun hervor, daß jedes Werk der Landesverschönerung, zwar nur nach der zweckmäßigen Verbindung des Nothwendigen mit dem Schönen zu beurtheilen ist; daß aber auch bei jedem Werke derselben Eigenschaften nach zwei von einander verschiedenen Beziehungen zu unterscheiden sind, nämlich: einmal, in so fern damit, mittels Agrikultur, Architektur und Gartenkunst, für den Menschen ein physischer Nutzen bezweckt wird, und zweitens, in so fern man die Bau- und Gartenkunst, als schöne Kunst, bei der Landesverschönerung anwendet. In dieser letzten Beziehung nun sey es dem Verfasser erlaubt, hier einige seiner Ansichten über Landesverschönerung zu entwickeln. — Bei den Verschönerungen eines Landes überhaupt sind wohl die größern Städte schon wegen des größern Zusammentreffens geschickter Künstler und Handwerker am meisten geeignet, sich auszuzeichnen, durch musterhafte Anlagen voranzugehen, und die kleinern Städte zur Nachahmung aufzumuntern. Das erste, was uns bei dem Eintritte einer solchen Stadt in die Augen fällt, ist ihr Eingang. Er muß daher mit der Schönheit und Größe einer Stadt in einem schicklichen Verhältnisse stehen, und dessen ganze Anordnung seinem Zwecke entsprechen. — Die Stadt selbst aber soll sich durch gerade und breite, reinlich gehaltene Straßen, mit Gebäuden von verhältnißmäßiger Höhe, so wie durch reguläre freundliche Plätze, auszeichnen. — Das Erbauen neuer, öffentlicher Gebäude, die bei den gesteigerten Bedürfnissen und localen Verhältnissen nöthig werden können, sollte wo möglich auf freien, genau nach den vier Haupt-Himmelsgegenden orientirten Plätzen geschehen; und diese Plätze könnten zugleich für öffentliche Brunnen, Wasserbehälter, bedeckte Gänge, Bepflanzung mit Bäumen ꝛc, vorzüglich aber für Monumente, dem Andenken der sich um das allgemeine Wohl verdient gemachten Menschen geweiht, dienen. Den Straßen sind die mit Geschmack angeordneten Privatgebäude die vorzüglichsten Zierden. Allein, deren Erbauung ist, da ihre Besitzer von so verschiedener Bildung sind, manchen Zufälligkeiten unterworfen. Der Gebildete strebt zwar nach dem Bessern auch hinsichtlich seiner Wohnung; doch der Einfluß, den zuweilen ein Vorurtheil auf ihn äußert, steht oft der beßren Bauausführung entgegen. Zeichnet sich irgend ein Gebäude vor andern aus; so hält es der weniger Gebildete für ein Muster. Er trägt das Gute desselben, wie das Fehlerhafte, auf sein Eigenthum über, ohne zu überlegen, daß selbst manches Gute auf etwas Andres übergetragen, fehlerhaft werden kann. Hierzu kommt noch bei vielen dieser Gebäude die Anwendung schlechter Verhältnisse in den Façaden und die Vernachlässigung des Schicklichen. Durch zu viel Abwechselung, die man vorzüglich durch kleinliche Hervorhebung der Mittel in den Außen-Seiten der Bürgerhäuser andringt, wird eine Reihe dicht neben einander stehender Häuser, in noch kleinere Abtheilungen getheilt, als dies schon durch die, im Vergleich der Straße, doch nur geringe Ausdehnung einer Façade von selbst geschieht, so daß man statt der Abwechselung, die in gewissen Fällen dem Auge so wohl thut, nur mehr Verwirrung erblickt. — Ein anderer wichtiger Gegenstand bei der Verschönerung der Städte ist die Anlegung angenehmer und bequemer Spazier-Gänge. Diese, der Gesundheit und Erholung der Städte-Bewohner so zuträglichen Oerte müssen vorzüglich Abwechselung besitzen. Gerade Alleen sind wegen ihrer Regelmäßigkeit zu sehr im Einklange mit den Straßen einer Stadt, besonders wenn ihnen die Aussicht durch Stacketen, Zäune und andere Einfriedungen benommen wird. Der Bewohner großer Städte, der sich den größten Theil des Tages von Gebäuden umschlossen sieht, wünscht zu seiner Erholung das Gegentheil, er sucht das Freie. Es erhöht seinen Genuß, wenn er die ungezwungenen Formen der Natur in den künstlichen Anlagen wieder findet und durch verschiedene Bilder Abwechselung erhält. Große, breite, schattige Gänge, von Gebüschen und schönen Bäumen abwech-

Digitized by Google

feind umschlossen, grüne Plätze, die hin und wieder mit Baum-, Gesträuch- und Blumengruppen besetzt sind, freundliche Gebäude, welche der Landschaft neue Reitze geben, ein spiegelnder Teich ꝛc. sind die Gegenstände, welche jene Annehmlichkeit den öffentlichen Spaziergängen verschaffen können. Dergleichen Anlagen erfordern zwar einen größeren Raum, als gerade Alleen; haben aber auch vor diesen entschiedene Vorzüge. Alle Aufmerksamkeit verdient es daher, daß bei Verschönerung der Städte, die für dergleichen Anlagen etwa zu gewinnenden Plätze, bei der Abtragung alter Gebäude und Mauern, beim Ausfüllen der Gräben ꝛc. nicht durch Privatbauten geschmälert werden.

Die Landgebäude sind durch den Zweck, der bei ihrer Erbauung beabsichtigt wird, von den Gebäuden in der Stadt wesentlich verschieden, und nach dieser Verschiedenheit sollte auch ihr Aeußeres verschieden seyn. Ihr Angenehmes besteht nicht sowohl in der Verzierung, sondern in den leichten und wohlgefälligen Verhältnissen. — Das planlose Entstehen vieler großen Land-Güter, was Theils dem bessern Betriebe der Geschäfte nachtheilig, Theils in Rücksicht auf Brandunglück gefährlich ist, macht eine Veränderung derselben früher oder später nothwendig. Dieses und das Entfernen so mancher Ueberbleibsel der Vorzeit, in welchen oft diese Güter zugleich ein Schutz für die Bebauer des Landes waren, gibt zu ihrer Verschönerung die beßte Gelegenheit. — Die Wohnung des Besitzers eines großen Gutes muß sich von jenen kleinerer Landgüter auszeichnen und daher im Ganzen eine andere Anordnung erhalten. Ihre Lage gegen die Wirthschaftsgebäude sollte so seyn, daß man aus ihr die letztern gehörig übersehen kann, ohne von den Unannehmlichkeiten der Geschäfte gestört zu werden, und mit ihnen ein Ganzes ausmachen. Die Wirthschaftsgebäude selbst können zu einander eine geordnete Stellung erhalten, die sowohl den Geschäften, als auch dem guten Ansehen angemessen ist. Deren Aeußeres muß mit ihrem Zwecke übereinstimmen und der Erreichung desselben im Geringsten nicht nachtheilig seyn. Die nächste Umgebung eines Landgutes läßt sich eben so zweckmäßig als schön anordnen. Die Gebäude desselben können, durch eine geschickte Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern, schon in der Ferne sich zu einem angenehmen Bilde gestalten. Ein gut geführter Weg führt dann durch die, vor dem Wohnhause liegenden und dasselbe umgränzenden Gartenanlagen nach dem Wohnhause und ein anderer Weg nach den Wirthschaftsgebäuden. — Was die Verschönerung der Dörfer betrift, so besteht solche nicht sowohl in einer Anordnung schöner Gebäude und Gärten, sondern in einer freundlichern Umgestaltung derselben und in der Beseitigung aller Uebelstände. — Die vorzüglichsten Gebäude eines Dorfes, wie die Kirche, das Pfarrhaus, die Schule und die herrschaftlichen Gebäude müssen eine Auszeichnung erhalten, um auch hier mit gutem Beispiele voranzugehen. Bei den übrigen Gebäuden ist es genug, wenn Ordnung und Reinlichkeit ihre Haupt-Eigenschaften ausmachen. Wird der Sinn für Verschönerung bei den Bewohnern erweckt, so wird er bei allen ihren Unternehmungen nicht anders als vortheilhaft wirken; die Verschönerungen werden, wenn weise Verordnungen das Gute noch unterstützen, auf die Sicherheit der Bewohner, auf die Ausübung ihrer Geschäfte, auf ihre Bequemlichkeit, ihre Gesundheit und ihre Denkart von dem vortheilhaftesten Einfluß seyn. Und ein Dorf mit zweckmäßig eingerichteten Gebäuden, deren Schmuck in dem wohlgefälligen, reinlichen Aeußern besteht, von einander getrennt und mit Gärten umgeben, wo ein gerader, zu allen Zeiten des Jahrs reinlicher Weg durch führt; das in der Mitte gut bebauter Fluren liegt, wo sich überall die Spuren einer regen Betriebsamkeit finden, wird auch allen Forderungen einer zweckmäßigen Verschönerung entsprechen. In solchen Dörfern wird Wohlstand und Zufriedenheit herrschen.

Die Anwendung der Grundsätze der schönen Bau- und Gärtenkunst bei Verschönerungen erstreckt sich ferner auf die Verbindung der Städte und Dörfer. Hierhin gehören vorzüglich die Landstraßen und Wege. Die Besetzung derselben mit schönen, schattigen Bäumen würde wohl mehr Eingang finden, wenn man den Bäumen nicht vorwürfe, daß sie die Austrocknung der Wege verhindern, durch ihre Wurzeln den Straßen schaden, durch das Abfallen ihres Laubes die Abzugs-Gräben verstopfen und einen Theil der daran gränzenden Felder zu ihrem Nachtheile beschatten. Obstbäume haben zwar jene Nachtheile weniger, und gewähren noch durch ihre Früchte einen Gewinn. — Führt eine Landstraße durch eine Gegend, die schon an sich viel Interessantes und Schönes hat, so bedarf dieselbe weniger Verzierung, als eine, welche sich durch einförmige Gegenden hinzieht. In diesem letztern Falle kann dem Reisenden duech die Verzierung der Straße, so weit es ihr Zweck und ihre Einrichtung erlaubt, einiger Ersatz verschafft werden. Außer der Besetzung mit Bäumen können auch Büsche und Strauchpartien in angemessenen Entfernungen mit Ruheplätzen, dann Meilenzeiger und Wegweiser in abwechselnder Form, zur Verschönerung der Straßen dienen, und durch manche Zufälligkeiten, wie durch Brücken, Geländer u. dgl. läßt sich vielfache Abwechselung erzielen. — Ferner darf nicht unterlassen werden, unkultivirte, oder schlecht kultivirte Gründe an den Straßen, freundlicher zu gestalten. Hierher gehört zunächst die Austrocknung der Sümpfe und Moose, das Urbarmachen der Einöden und Wüsteneien. Die Natur selbst bedarf zuweilen von dem Menschen eine Unterstützung, und wenn er diese mit ihren übrigen Schönheiten zu verbinden weiß, so wird eine solche Nachhülfe, oft mit wenig Kosten verbunden, sehr viel zur Verschönerung einer Gegend beitragen. — Bei neuen Anlagen, besonders bei Ansiedelungen, bei dem Erbauen neuer Städte und Dörfer, bei ihrem Wiederaufbaue nach vorhergegangenem Brande, bei ihrer von der gesteigerten Volksmenge nothwendigen Vergrößerung, sollte jeder Zeit ein bestimmter Plan einer zweckmäßigen Verschönerung zum Grunde gelegt werden, der für jede mögliche Erweiterung erwogen und berechnet ist, und dieser Plan muß auch bei der kleinsten

Digitized by Google

Unternehmung zur strengen Richtschnur dienen. Wenn er schon nicht sogleich ausgeführt wird, und seine Vortheile dem Einzelnen noch nicht einleuchtend sind, so wird doch bei der beharrlichen Befolgung desselben der Zweck erreicht, und das Bessere dauerhaft begründet. Der wohlthätige Erfolg ist dann weder dem Zufalle, noch der Laune und der Willkür Einzelner überlassen; der Zukunft werden die, aus einem wohl durchdachten Plane erwachsenden Vortheile nicht entzogen, und auf uns wird der Vorwurf, welchen wir unsern Vorfahren wegen ihres oft planlosen Verfahrens vorzüglich bei dem Aufbau und der Vergrößerung der Städte und Dörfer machen, in Zukunft nicht anzuwenden seyn. Eduard Pötzsch.

---

9. Wunsch, in Bezug auf Beförderung der Landesverschönerung.

Die Landesverschönerung, deren Zweck und Plan schon in dem Worte selbst liegt, und gleichsam mit dem Worte in's Daseyn trat, ist in neuester Zeit ein Gegenstand der allgemeinen Berücksichtigung geworden. Nach dem, was darüber geschrieben und durch den Druck bekannt gemacht wird, sollte man glauben, daß sie schon überall einheimisch geworden wäre, zumal in einem Lande, das eines der ersten dem Aufrufe Gehör gab, der sich in Bayern zuerst vernehmen ließ. Der für diesen Zweck sich in Sachsen-Altenburg gebildete Verein hat es bisher nicht an Anstrengungen und Mühe fehlen lassen, dem ihm vorschwebenden Ziele sich immer mehr zu nähern, was ihm um so leichter wurde, als er in seinem Wirkungskreise schon Vieles durch die Anlagen und Einrichtungen des verewigten Ministers Hans von Thümmel vorbereitet fand. In den Städten Altenburg, Ronneburg, Cahla und Eisenberg finden sich hiervon sowohl ältere Spuren, als auch eine Menge in unsern Tagen entstandene, hierher gehörige Einrichtungen und Verbesserungen. Diejenigen Orte, durch welche die von Altenburg über Gera nach Jena führende Kunststraße führt, gewinnen ein immer freundlicheres Ansehen, und stellen die Beschaffenheit des altenburgischen Landes in das vortheilhafteste Licht. Doch würde man sich sehr irren, wenn man es überall so zu finden glaubte, da die abgelegenen Orte, die Vicinalstraßen, ja selbst einige Landstraßen, ein Bild des Gegentheils darstellen, und es so lange darstellen werden, bis nicht auch an ersteren kleinere Vereine werden gegründet worden seyn, an deren Spitze sich die Geistlichen, Schullehrer, die Dorfschulzen oder andere einsichtsvolle Gemeindeglieder — unter ihnen besonders die Rittergutsbesitzer — stellen, und für diese Zwecke sich thätig erweisen. Zwar wird man einwenden können, daß Rom auch nicht an Einem Tage erbaut worden sey, und daß das gute Beispiel einiger Orte und einsichtsvoller Männer, wenn auch nicht auf Einmal, doch allmählich zur Nachfolge und zu Verbesserungen reize; aber sicherer und geschwinder wird sich das Ziel erreichen lassen, wenn dafür nicht nur Einzelne wirken, sondern das Ganze thätig ist, und dieses von Oben herab, oder auch nur von den Verständigern, in Bewegung und Thätigkeit gesetzt wird. E. A. L. von Teubern.

Correspondenz und Miscellen.

10. Preußen. Die Universitätsstadt Halle gewinnt immer mehr durch Verschönerungen, in so fern dieses eine so alte, im Zuschnitt verdorbene Stadt fähig ist. Durch die Abbrechung der innern, düstern Thore ist eine freundlichere Verbindung mit den Vorstädten hergestellt; durchgehends wird auf Reinlichkeit und gutes Straßenpflaster gehalten; die zur Winterszeit in breite Graben ausartenden Gossen, deren Passirung besonders für Reiter und Wagen lebensgefährlich waren, sind verschwunden, und alle mit Brücken belegt — auch wird an einer bessern Beleuchtung durch Reverbères ununterbrochen fortgearbeitet. Alle Straßenecken sind mit Blechtafeln versehen, und diese mit den Namen der Straßen bezeichnet; mehrere ähnliche Verschönerungen und Verbesserungen sind im Werke. — In den preußischen Rheinlanden wurde durch eine Cabinetsordre eine sogenannte Cathedralsteuer ausgeschrieben, welche in $1\frac{1}{2}$ Silbergroschen von jeder Taufe, Hochzeit und Beerdigung besteht. Sie hat den schönen Zweck, einen beständigen Fonds für Unterhaltung der Domkirchen und anderer großen Baumonumente zu erzielen.

11. Hannover. Fast mit jedem Tage steigen in unserer Hauptstadt neue Gebäude empor, die in architektonischer Beziehung ihre Meister loben, und den guten Geschmack, so wie den Wohlstand der Einwohner verbürgen. Die herrschaftlichen Gebäude gehen mit gutem Beispiele voran. So schreitet der Schloßbau nunmehr rasch vorwärts. Eine neue Garnisonschule, neben der schönsten Promenade innerhalb der Stadt errichtet, ist eine schmucke Zierde. Der jetzt beginnende Bau eines weit umfassenden Locals für die königliche Kriegscanzley und für das Generalcommando ꝛc. wird im grandiosesten Style bald dastehen. Die Promenaden rings um die Stadt sind Blumengärten, Rasenplätze und anmuthige Bosquette, die das Auge überraschen und erquicken. Die Hauptstraßen sind neu gepflastert, und Trotz den gebahntesten niederländischen Chausseen trefflich geebnet; dazu die blendende helle Gaserleuchtung, die außer den Straßen bereits viele Kaufmannsläden und eine Menge Privathäuser erleuchtet, so daß man auf fünfzehn Schritte eine Stecknadel am Boden sehen kann; gewiß sind dieses Vorzüge, deren sich manche Stadt größern Ranges nicht zu erfreuen hat. — Die unlängst eingeweihte Synagoge, von dem durch mehrere geschmackvolle Gebäude als tüchtiger Architekt bewährten Baumeister Helluer erbaut, ist eine seiner schönsten Bauten, welche bei einem Anstriche von gothischem Style dem Zeitgeiste dennoch angepaßt ist.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 3. München, März 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Natürliche Schönheit der Erde. — Landesverschönerung. — Neue Baupolizeiliche Verfügung in Bayern. — Aelteste Beschaffenheit des deutschen Landes. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen.) — Literatur.

Berichte und Aufsätze.

12. Natürliche Schönheit der Erde.

Die Erde ist, sagt man, ein schlecht angelegter Garten. Männer von Geist, welche niemals gereist sind, haben sie uns beschrieben, als wäre sie aus den Händen der Natur hervorgegangen, wie wenn Riesen einander darauf bekämpft hätten. Sie haben uns ihre Flüsse vorgestellt, ordnungslos duech die Fluren schweifend, ihre Sümpfe voll Schlamm, die Bäume ihrer Wälder umgestürzt, ihre Felder mit Felsen, mit Gestrüppe und Dornen bedeckt, alle ihee Wege ungangbar gemacht, jeden angebauten Fleck als das Werk des Genies. Wir wollen sehen, was an der Sache ist. Die Ueberschwemmungen der Ströme, wie die des Amazonenflusses, des Oronoko, und so vieler andern, sind periodisch; sie düngen das Land, welches sie unter Wasser setzen. Man weiß übrigens, daß die Ufer dieser Flüsse mit Nationen bevölkert waren, ehe sich die Europäer dort niedeeließen. Sie zogen einen großen Nutzen aus ihren Ueberschwemmungen, Theils durch den reichen Fischfang, Theils durch die Düngung ihrer Feldee. Weit entfeent, sie als Zuckungen der Natur zu betrachten, hielten sie sie für Segnungen des Himmels, wie die Aegyptier die Ueberschwemmungen des Nils. War es denn ein so unangenehmes Schauspiel für sie, ihre tiefen Wälder von langen Wassergängen duechschnitten zu sehen, welche sie in ihren Canots ohne Mühe durchschiffen konnten? — Wir sehen Ordnung nur da, wo wie unser Koen sehen. Die Gewohnheit, das Bett unserer Flüsse in Dämme einzuzwingen, unsere Heerstraßen mit geschlagenen Steinen zu bedecken, die Baumgänge unserer Gäeten in einer geraden Linie zu sehen; ihre Wasseebecken nach der Schnur zu ziehen, unsere Beete, und sogar unsere Bäume abzuvieren, gewöhnt uns daran, Alles, was sich von unserem Winkelmaße entfeent, als in völliger Verwierung zu betrachten. Aber gerade da, wo wir Hand angelegt haben, sieht man öfters eine wirkliche Unordnung. Die, welche das Glück gehabt haben, unbewohnte Landstriche zu sehen, oder wenigstens solche, welche durch die Hand des Menschen wenig veeändert, und beinahe in demselben Zustande geblieben sind, in welchem sie aus der Hand der Natur hervorgingen, sind stets von dem neuen Schauspiele dieser jungfräulichen Schönheit entzückt worden. Hier die Beschreibung eines unbewohnten Theils von Isle de France: Dieser Theil der Insel hat die Züge seiner alterthümlichen Schönheit beibehalten. Er ist einem beständigen Südwestwind ausgesetzt, welcher die ihn bedeckenden Wälder hindert, sich bis an das Ufer des Meeres auszudehnen; aber ein breiter Rasensaum von einem schönen Graugrün, der ihn umgibt, erleichtert die Communication rings umher, und harmonirt mit dem Azurblau der Fluthen. So theilt sich der Anblick in zwei Ansichten, eine Land- und eine See-Ansicht. Die des Landes stellt Hügel dar, welche amphitheatralisch hintee einander zurück weichen, und deren mit pyramidalischen Bäumen bedeckten Umrisse sich an dem Gewölke des Himmels majestätisch hinziehen. Ueber diesen Wäldern erhebt sich gleichsam ein zweiter Wald von Palmen, welche über den einsamen Thälern ihre langen, mit einem Palmenbusche gekrönten Säulen, welche eine lange emporragt, wiegen. Die Berge im Innern stellen in der Ferne Felsenplatten vor, welche mit hohen Bäumen, und hängenden Lianen bekleidet sind, die wie Draperien im Winde flattern. Ueber ihnen steigen hohe Felsenspitzen empor, um welche sich unaufhörlich Regenwolken sammeln; und wenn die Sonnenstrahlen sie beleuchten, malen sich die Faeben des Regenbogens an ihren Abhängen, und das Regenwasser fließt in glänzenden Crystallmassen, oder in langen Silberfäden über ihre braunen Seiten herab. Nichts hindeet, die Ränder, welche ihre Seiten und Grundfläche begränzen, zu duechwandeln; denn die Bäche, welche von den Bergen herabkommen, zeigen längs ihrer Ufer breite Streifen von Sand, oder Felsenplatten, auf denen sie das Eedreich weggeschwemmt haben. Ueberdies bahnen sie sich von ihren Quellen an bis zu ihrem Einfluß in das Meer einen seeien Duechgang, ind sie die Bäume zerstören, welche in iheem Bette wachsen würden, und diejenigen befeuchten, welche an ihren Ufern sproßen; so bilden sich über denselben, in ihrem ganzen Laufe, grüne Gewölbe, welche sich perspectivisch veelieren, und die man vom Meerufer aus sieht. Lianen verschlingen sich in dem Mittelpuncte dieser Gewölbe,

Digitized by Google

sichern ihre Arcaden gegen die Winde, und schmücken sie aufs anmuthigste, indem sie ihrem Laubwerke anderes Laubwerk, und ihrem Grün Gewinde von glänzenden Blumen, oder farbigen Schoten entgegensetzen. Wenn ein Baum Alters halber fällt, so bedeckt die Natur, welche überall die Zerstörung aller unnützen Wesen beschleunigt, seinen Stamm mit Frauenhaar von dem schönsten Grün, und mit gelb Aurora- und Purpurfarbenen geflammten Schwämmen, welche sich von seinen Trümmern nähren. Auf der Seeseite ist der Rasen, welcher die Insel begränzt, hier und dort mit Hainen von Latanienbäumen besäet, deren Palmenfächerförmig, und an biegsame Stiele befestigt, in der Luft wie grüne Sonnen glänzen. Diese Latanienbäume ziehen sich auf den Vorgebirgen der Insel, mit den sie bewohnenden Landvögeln bis in's Meer, während kleine Buchten, auf welchen eine Menge Seevögel schwimmen, und die mit pfirsichblüth-farbenen versteinerten Seepflanzen, mit schwarzen Felsen, bedeckt mit rosenfarbenen Neriten und allerlei Muschelwerk, gleichsam gepflastert sind, sich in die Insel hineinziehen, und wie Spiegel alle Gegenstände der Erde und des Himmels zurückwerfen. Man glaubt, die Vögel in dem Wasser fliegen, und die Fische in den Bäumen schwimmen zu sehen, und man könnte sagen, das Land vermähle sich mit dem Ocean, in dem sie ihr Gebiet vermengen. Man sollte sich vorstellen, in den Ländern des Nordens müsse die Erde durch die Strenge der Kälte von Gewächsen entblößt seyn. Gemeiniglich glaubt man, nur im Süden färbe die Sonne die Pflanzen so prächtig. Aber nichts gleicht dem schönen Grün der nordischen Pflanzen im Frühling. Die Kälte, welche wir als eines der Haupthindernisse der Vegetation ansehen, ist gewissen Pflanzen eben so nothwendig, als andern die Wärme. Wenn die des Südens im Norden nicht wachsen können, so gedeihen die des Nordens eben so wenig im Süden. Die Holländer haben vergebliche Versuche gemacht, Tannen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung zu ziehen, um Masten für ihre Schiffe zu erhalten. Nur im Norden findet man die höchsten und ausgedehntesten Wälder, die es auf der Erde gibt. Hier folgt in dieser Beziehung ein anderes Gemälde von einem Theile Finnlands: Wir reisten zwischen Schweden und Rußland in so wenig besuchten Ländern, daß die Tannen auf der Heerstraße, welche ihr Gebiet von einander scheidet, aufgewachsen waren. Es war unmöglich, mit einem Wagen durch zu kommen, und man mußte Bauern hinschicken, um die Bäume zu fällen, daß unser Fuhrwerk uns folgen konnte. Indeß konnten wir überall zu Fuß und oft zu Pferde durchkommen, ob wir gleich die Wendungen, die Gipfel und die kleinsten Winkel sehr vieler Felsen untersuchen mußten. Diese Felsen sind daselbst nicht nur in großen Blöcken auf der Oberfläche verbreitet, sondern auch ganze Thäler und Hügel sind an vielen Orten aus einer einzigen, mit Erde nicht vermischten Felsenmasse gebildet. Dieser Felsen ist ein weicher Granit, der sich abblättert, und dessen zerbröckelte Theile die Pflanzen befruchten, während seine großen Massen sie gegen den Nordwind schützen, und auf sie durch ihre Krümmungen und die Glimmererde, womit er bedeckt ist, die Sonnenstrahlen zurückspiegeln. Am Saume dieser Thalgründe zogen sich lange Wiesen hin, welche überall die Communication erleichtern. An den Stellen, wo sie aus einem Felsen bestehen, wie bei ihrer Entstehung, waren sie mit einer Pflanze bedeckt, die Klukwa genannt wird, und gern auf den Felsen wächst. Sie drängt sich aus ihren Spalten hervor, und erhebt sich nicht leicht über anderthalb Fuß, aber sie greift auf allen Seiten um sich, und breitet sich weit aus. Ihre Blätter und ihr Grün gleichen denen des Buchses, und ihre Zweige sind mit rothen, eßbaren Früchten besäet, die den Erdbeeren ähnlich sind. Tannen-, Birken- und Sperberbäume wachsen üppig an den Seiten dieser Hügel, ob sie gleich öfters kaum Erde genug fanden, um darin zu wurzeln. Die Gipfel der meisten dieser Felsenhügel hatten die runde Form einer Plattmütze, und schimmerten von den Gewässern, welche durch die langen Spalten sickerten, die sie durchfurchten; mehrere dieser Gipfel waren ganz nackt, und so schlüpfrig, daß man kaum darauf gehen konnte. Sie waren ringsum mit einem breiten Gürtel von smaragdgrünem Moose begränzt, aus welchem an verschiedenen Stellen eine ungeheure Menge Schwämme von allen Formen und Farben sproßte. Es waren darunter mehrere, welche großen scharlachenen, mit weißen Puncten gezeichneten, Bestecken glichen; andere waren pomeranzenfarben und schirmförmig, andere safrangelb und länglicht wie Eier; andere von dem schönsten weiß, und so vollkommen gerundet, daß man sie für elfenbeinerne Bretspielsteine hätte halten können. Diese Moose und Schwämme verbreiteten sich längs der Wassersteeifen, welche von den Gipfeln dieser Felsenhügel herabflossen, dehnten sich in langen Strahlen aus, bis durch die Wälder, womit ihre Seiten bedeckt waren, und begränzten die Säume derselben, indem sie sich mit einer Menge Erdbeer- und Brombeerstauden vermischten. Die Natur hat, um dieses Land für die Seltenheit dem Auge gefallender Blumen, welche es in geringer Zahl hervorbringt, zu entschädigen, mehreren Pflanzen ihren Wohlgeruch mitgetheilt, wie dem Calamus aromaticus, der Birke, welche im Frühling einen starken Rosenduft aushaucht, und der Tanne, deren Zapfen wohlriechend sind. Sie hat ebenfalls die angenehmsten und glänzendsten Farben der Blumen über die gemeinsten Gewächse verbreitet, wie z. B. über die Zapfen des Lerchenbaumes, welche schön violettblau sind, über die scharlachenen Körner des Sperberbaumes, über die Moose, die Schwämme, und sogar über die Kohlrüben.

---

13. Landesverschönerung.

Unter dieser Aufschrift enthält das dritte Stück der diesjährigen Allgemeinen Handlungszeitung beherzigenswerthe Aeußerungen, wovon der folgende Auszug durch das Monatsblatt weiter verbreitet werden dürfte: „Von vielen Seiten wird jetzt gearbeitet, daß es besser werde.

Digitized by Google

Dieß Streben ist lobenswerth und wird Jedesmann gut. Mag auch Manches voreilig seyn, Manches zu weit gehen, so gibt dieß doch keinen Tadel für die Nehmer; denn nimmer wird das Hohe erreicht, wenn man nach dem Höchsten nicht strebt, und dann ist es eben ein Zeichen eines edleren Geistes, nicht bloß das Nächste, sondern auch das Entferntere zu bedenken. Wenn der Wilde in Südamerika eine Frucht essen will, so haut er den Baum um. Wenn dem Bauer in Böhmen, Galizien, Ostpreußen und in vielen Gegenden Deutschlands sein Dorfweg zu grundlos wird, füllt er die Löcher mit Stroh oder Reisig oder Flachsschaben aus. So haben beide das Nächste bedacht und sich geholfen. Der Wilde kann die Frucht bequem abpflücken. Der Bauer versinkt nicht mehr so tief auf seinem Wege. Aber das Ferne ist dabei vergessen. Der Eine hat einen Fruchtbaum auf immer vernichtet. Der Andere hat aus einem schlechten Weg einen noch schlechtern gemacht; denn das bald verfaulende Stroh macht die Straße nässer und grundloser als vorher. Aber diesen Wilden und diesen Bauern sind wir in den meisten unserer Einrichtungen noch ähnlicher, als wir glauben. Wir sind kaum der Rohheit entwachsen, und haben noch viel zu lernen und zu thun. Unsere Gesetze, unsere Sitten, unsere Einrichtungen tragen viele Spuren dieser Art. Was ist unsere Baukunst hin und wieder, als eine Hülfe für das Nächste, ohne Beeksichtigung des Entfernten? Gebäude, die Schutz vor der Witterung gewähren, aber weder schön, noch bequem, noch gesund und ökonomisch sind. — Was ist unsere Arzneikunst mehr, als eine Hülfe für augenblickliche und dringende Uebel, und wie wenig nahm sie bisher darauf Rücksicht, die Entstehung der Krankheiten zu verhüten. Was waren manche unserer Polizeien, als Wehren für den Augenblick, welche durch ihre Strafen und durch ihr ganzes System gerade die Uebel selbst erzeugten, denen sie vorbeugen sollten. Aus einem solchen Gesichtspuncte betrachtet, erhält die vom Baurath Vorherr angeregte Landesverschönerung ein allgemeines und großes Interesse."

„Freilich nimmt die Landesverschönerung nicht alle Uebel weg, welche die Menschen drücken. Der Druck der Abgaben, der Druck subalterner Beamten, die Rechtlosigkeit gegen Höhere sind wirkliche Uebel, welche eine schöne Umgebung nicht aufwiegt; aber da diesen wirklichen Uebeln, wo sie noch Statt finden, von Seite der Regierungen kräftig abgeholfen wird, oder werden soll, so ist es Zeit, auch die zu beseitigen, gegen welche Privathülfe genügt. Der größte Druck aber, der auf den Menschen lastet, ist immer noch die eigne Unwissenheit und Trägheit. Unter den Landbebauern insbesondere fehlt noch durchaus der Geist zur gemeinschaftlichen Verbindung und gegenseitigen Hülfe. Wenn sie das Zehntel des Betrages ihres winterlichen Verlustes an Pferden und Wagen zusammenlegten, um die Nebenwege auszubessern, die sie zu befahren haben, würden diese gut seyn; das Zehntel des Betrages des durch Ueberschwemmungen verdorbenen Futters und der Einsaat würde hinreichen, dann die Wässer in ihren Betten einzudämmen, und die Felder gegen Verheerungen zu schützen. Jeder Landbewohner und Landbesitzer sieht allein — leider! — wagt es nicht, Hindernisse zu beseitigen, welche durch die Vereinigung der Bemühungen aller Interessenten so leicht gehoben werden könnten. Wollten die Landeigenthümer sich untereinander verständigen, so würden sie ihren wahren Vortheil kennen lernen, zu einträglichen Vorschüssen geneigt, und nicht mehr durch die oft sonderbare Furcht, für Andere zu arbeiten, zurückgehalten werden."

---

2. Neue baupolizeiliche Verfügung in Bayern.

Die Local-Bau-Commission zu München hat unterm 6. Febr. d. J. folgende Vorschriften für alle Bauunternehmer und Baumeister zur genauesten Befolgung in Erinnerung gebracht: 1) „Wer in einem schon bestehenden Gebäude eine geringe Ausbesserung oder Abänderung vorzunehmen gesonnen ist, hat dieses durch einen Maurer- oder Zimmermeister bloß in dem gewöhnlichen Wochenrapporte anzeigen zu lassen, damit man die allenfalls erforderliche Nachsicht anordnen kann. 2) Wer ein neues Haupt- oder Nebengebäude herzustellen, oder in einem schon stehenden, eine Hauptreparatur vorzunehmen gesonnen ist, der muß hierüber einen ordentlich verfertigten Bauplan vorlegen, und die Genehmigung desselben abwarten. 3) Bei dem Plan zu einer Dachwohnung muß immer auch der Plan des darunter befindlichen Stockwerkes vorgelegt, auf dem Plan zu einem Hintergebäude der Zugang von der Straße genau angezeigt, und auf dem Plane über Sommerhäuser, Kegelstätten und ähnliche von Holz herzustellende Nebengebäude die nächste Umgebung derselben umständlich angegeben werden, um ermessen zu können, ob bei denselben keine Feuersgefahr obwaltet. 4) Bei den §. 2. erwähnten Hauptreparaturen werden diejenigen gezählt, wodurch die Façade des Gebäudes verändert, an den Hauptmauern oder Gewölben eine Abänderung vorgenommen, oder auf irgend eine Weise die Stärke und Feuersicherheit des Gebäudes, oder die Rechte der angränzenden Nachbarn verletzt würden. 5) Der Bau muß genau nach dem genehmigten Plan geführt, und es darf davon eigenmächtig nicht abgewichen werden. Will der Bauunternehmer eine solche Abänderung an dem genehmigten Plane vornehmen, bei der die §. 4. angegebenen Rücksichten eintreten, so muß hierüber ein neuer Plan zur Genehmigung vorgelegt werden. — Abänderungen von geringer Art hat der Baumeister dem technischen Baurathe unter Vorzeigung des Plans persönlich anzuzeigen, und bloß mündliche Genehmigung desselben darüber zu erholen. 6) Man wird die nöthige Nachsicht pflegen, und Jeden, der von dem vorgeschriebenen Plan ohne erholte Genehmigung abweicht, unnachsichtlich zur Niederreißung des fehlerhaften Gebauten, und zur planmäßigen Bauführung anhalten. Man erwartet um so mehr eine genaue Befolgung dieser Vorschriften, da man Jeden, der sich dieselben zu übertreten erlaubt, mit angemessenen Strafen belegen wird."

Digitized by Google

Anfragen und Antworten.

15. Aelteste Beschaffenheit des deutschen Landes.

Nach W. Wenzel's Geschichte der Deutschen, „ist Deutschland wahrscheinlich im Anfange ein einziger großer Wald gewesen. Fortwährend hat man daran ausgerottet und gelichtet, und doch ist noch jetzt unser Land zur Hälfte damit bedeckt. In jener alten Zeit sah man nur um der Menschen Wohnungen ein wenig Feld und Wiese; alles Uebrige war dicke Waldung. Viele Wälder hielt man für heilig, so daß nie eine Axt darin sich regen durfte, eben so auch einzelne Bäume, unter denen man opferte und Gerichte hielt, oder die als Schutzgottheiten einzelner Wohnungen betrachtet wurden; daher wuchsen sie zu ungeheurer Höhe und Dicke in einem mehr als tausendjährigen Alter. Manche Stämme sollen, zu Kähnen ausgehöhlt, dreißig Männer gefaßt haben. Unter dem Bug vorstehender Wurzeln soll ein Reiter haben hindurchreiten können. Da der Wald die feuchten Dünste an sich zieht, war die Luft damals nässer und kühler, die Flüsse stärker, der Boden sumpfiger. Uferbau und Dämme kannte man noch nicht, nicht einmal Brücken. Man schwamm nur über die Flüsse oder ritt auf Pferden hindurch. Städte, Paläste, künstliche Gärten, Landstraßen, und womit sonst die rauhe Natur eines Landes bezwungen und das Leben bequem gemacht wird, von alle Dem war damals noch nichts vorhanden. Nur Hütten von Holz lagen rings in den Wäldern zerstreut, und sendeten vom freundlichen Heerde der germanischen Familien den Rauch über die Wipfel der Eichen und Tannen. Fette Weiden unter den Eichen und am Ufer der Flüsse und Bäche werden schon in jener Zeit gerühmt, und das Vieh war fast der einzige Reichthum des Volks. Der Ackerbau ward nur zur höchsten Nothdurft von Sclaven getrieben. Ein wenig Getreid, Obst und Gemüs von gemeiner Art war alles, was der Deutsche für sein Bedürfniß zog. Alle die edlen Früchte, die wir jetzt in so großer Menge besitzen, sind erst später aus fremden Ländern zu uns gebracht worden. Wein, Kartoffeln, südliche Blumen und Obst, Tabak, kannte man so wenig als Caffee, Thee, Zucker und Gewürze. Bier aber ist ein uralter Trank der Deutschen, und von dem Honig bereitete man köstlichen Meth, der wie Wein berauschte. In den Wäldern wimmelte dagegen das Hochwild, der Auerochs und das Wisendthier, beides wilde Stierarten, das Elendthier, das wilde Pferd, Bären, Wölfe, Hirsche, Rehe, Wildschweine, und das niedere Wild. Die Hirsche wurden gezähmt, und wie Pferde vor den Wagen gespannt. Auch die zahmen Falken waren nebst den Jagdhunden sehr beliebt, und in allgemeinem Gebrauch.“ — Wie hat sich unterdessen so Vieles geändert, zum Bessern geändert! Und welche wohlthätigen Veränderungen wird die allgemeine Befolgung der Lehre der Landesverschönerung und des Sonnenbaues ferner bewirken! Aber woran liegt es denn, daß dieser volksbeglückende Gegenstand noch immer so vielen nutzlosen Dingen und Spielereien nachstehen muß? Ist es recht, diese hochwichtige Angelegenheit unberücksichtigt zu lassen, und wäre es nicht Pflicht einer jeden Regierung, sie auf alle Weise zu unterstützen und zu fördern? — „Doch, (schreibt Jemand im Allgemeinen Anzeiger der Deutschen Nr. 47. d. J.) ehe wir verschönerten, sollten wir vor Allem Verunstaltungen wegschaffen; auch geht die Sicherheit des Lebens der Bürger der Verschönerung ihrer Städte und Dörfer vor.“ Wer bezweifelt dieses? Gehört aber das Hinwegschaffen der Verunstaltungen etwa nicht zur wahren Landesverschönerung, und wird durch sie nicht wesentlich die Sanität befördert?

Correspondenz und Miscellen.

16. Sachsen. Eine zu Gotha erschienene herzogl. Verordnung vom 15. Januar d. J. bezweckt die Verminderung der feuergefährlichen Strohdächer auf dem Lande. Nur für solche Wirthschafts- oder wenigstens nicht zum Bewohnen bestimmte Gebäude, welche ringsum mindestens 150 Schritte von andern Gebäuden entfernt liegen, bleibt die Bedachung mit Stroh ausnahmsweise noch ferner gestattet. Uebrigens soll bei einer beabsichtigten Erneuerung der Gesetze für die Brandversicherungsanstalt des Landes darauf Bedacht genommen werden, daß die Beiträge zur Brandcasse für alle mit Stroh gedeckten Gebäude nach einem höhern Fuße, als für die mit Metall, Schiefer und Ziegeln gedeckten, ausgeworfen werden. Bisher ist nämlich überhaupt die größere oder geringere Feuergefährlichkeit der versicherten Gebäude, so wie der darin getriebenen Gewerbe, bei der Erhebung der Brandsteuern nicht berücksichtiget worden. — In Altenburg ist eine besondere Baubehörde niedergesetzt worden, deren Aufgabe es ist, nicht bloß feuergefährlichen Einrichtungen der Gebäude vorzubeugen, sondern auch auf zweckmäßige Benutzung des Raums und Berücksichtigung äußerer Ordnung und Anständigkeit bei allen Bauten in der Residenzstadt und deren Umgebung zu achten und hierauf einzuwirken.

Literatur.

17. Handbuch der neuesten ökonomischen Bauarten, von Dr. C. M. Hölgelin in Tübingen, mit 10 Kupfertafeln, in 8. 1827. 2 fl. 15 kr. „Die ökonomische Baukunst, schreibt der Verfasser dieser erfahrungsreichen nützlichen Schrift, unterscheidet sich nicht nur von der höhern und öffentlichen, sondern auch noch von der bürgerlichen (städtischen) sehr wesentlich, und es ist nothwendig, sie immer von diesem ihrem besondern Standpuncte aus aufzufassen. Die Zwecke der Dauerhaftigkeit, der Feuersicherheit, besonders der Wärme und Trockenheit und dadurch der Ersparniß an Brennmaterial, der Gesundheit ꝛc. müssen dabei beständig im Auge behalten werden. Daß alle diese verschiedenen Zwecke einander nicht widersprechen, davon überzeugen wir uns, so wie wir uns recht eifrig mit der richtigsten Erfüllung derselben beschäftigen. Wir sehen alsdann auch mit Freuden, daß die Schönheit dem Zweckmäßigern, was wir hervorbringen, nicht entgeht, sondern in so höherem Grade zu Theil wird, als unsere Constructionen vollkommener und reiner werden, und dem wahren Leben der Oekonomie entsprechen.“

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 4. München, April 1828

Monatsblatt für Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Verordnung über Anlage und Unterhaltung der Vicinalwege im Herzogthum Nassau. — Einige Betrachtungen über Landstraßen im Herzogthum Nassau. — Polizei-Verordnung über den Gebrauch der Architektur. — Prüfung der Bauwerkmeister in Bayern. — Sonderbare Gebräuche der Bauleute. — Chinesische Denkmäler. — Correspondenz und Miscellen. (Bayern.)

Berichte und Aufsätze.

18. Verordnung über Anlage und Unterhaltung der Vicinalwege im Herzogthum Nassau *).

Die bisherige Erfahrung hat gelehrt, daß, ungeachtet der in dieser Beziehung schon vielfach ertheilten allgemeinen und speciellen Vorschriften, die Anlage der erforderlichen Vicinalwege noch nicht allenthalben nach dem Bedürfnisse und zweckmäßig erfolgt ist, und daß auch auf die Unterhaltung der bestehenden nicht immer die nöthige Aufmerksamkeit verwendet wird. — Um künftig diesem Zweige der Verwaltung eine sorgfältigere Vollziehung im ganzen Umfange des Herzogthums zu sichern, und sowohl eine gute und dauerhafte Anlage und Herstellung aller nöthigen Verbindungswege, so wie deren gehörige Unterhaltung zu bewirken, ertheilen Wir über das dabei zu beobachtende Verfahren nachfolgende Vorschriften, deren Befolgung den herzoglichen Beamten und Oberforstbeamten, diesen hinsichtlich der Waldwege, aufgegeben wird.

I. Vorschriften über die Anlage neuer Vicinalwege. A. Deren Richtung §. 1. Nach §. 4. der Verordnung vom 7. Januar 1812 (S. 205 des Isten Bandes der Verordnungssammlung) sollen die Vicinalwege, so weit dies ohne unverhältnißmäßig große Kosten geschehen kann, in geraden Linien angelegt werden. Bei Anlage neuer Vicinalwege, oder da, wo eine unzweckmäßige Richtung die Verlegung nöthig oder räthlich macht, ist daher diese Vorschrift immer in so weit zu beobachten, als nicht andere überwiegende Rücksichten die Beibehaltung von Krümmungen mehr oder weniger gebieten, besonders allzustarkes über 5—6 Grad betragendes Steigen, sumpfige, durch gewöhnliche Abzugsmittel nicht zu trocknende Stellen, und ohne großen Aufwand nicht zu schleifende Hohl-Wege ꝛc. Eine einmal gewonnene Höhe darf ohne Noth nicht verlassen werden, wenn sich der Weg wieder zu einer gleichen Höhe erheben soll. Der Weg muß überhaupt möglichst der Luft und Sonne zugänglich seyn, daher, so viel thunlich, auf der Südseite angelegt werden. Bei einer Steigung über 5—6 Grad muß der Weg durch Krümmung gebrochen werden, wenn gleich die Weglänge hierdurch vergrößert wird.

B. Bezeichnung der Richtung, Abmessung der Breite des Weges und Nivellement. §. 2. Ist die Richtung des Weges auf diese Weise nach der Localität bestimmt, so muß derselbe seiner ganzen Länge und der erforderlichen Breite nach abgemessen und gehörig abgesteckt, auch so viel es die Umstände gestatten, in's Gleiche gelegt werden. Die Bestimmung der Breite hänge von dem Zwecke und der Art der Anlage ab, worüber weiter unten, §. 5. ꝛc. das Nähere angegeben ist.

C. Wegnahme von Privat-Eigenthum und Entschädigung dafür. §. 3. Führt der Weg nach seiner für zweckmäßig erkannten Richtung durch Wald, so ist auf den hineinfallenden Holzbestand keine Rücksicht zu nehmen, sondern da durchzuhauen, wo dies die Richtung des Weges erfordert, indem das Holz eben so wenig, als sonstiges in die Wegrichtung fallendes Privat-Eigenthum berücksichtigt werden kann. Die Entschädigung dafür wird ganz nach den über die Wegnahme von Privat-Eigenthum zu öffentlichen Zwecken geltenden gesetzlichen Bestimmungen und bestehenden allgemeinen Verwaltungsvorschriften ausgemittelt. Das zur Einziehung überflüssiger Wege genommen werdende Grundeigenthum wird in der Regel, wenn keine Privat-Eigenthums-Ansprüche darauf geltend gemacht werden können, zum Vortheil der Gemeinde veräußert, in deren Gemarkung der Weg liegt. Eben so hat diejenige Gemeinde, in deren Gemarkung der neue Vicinalweg angelegt wird, die Grundentschädigung zu leisten. (Vid. das Edict vom 25/28. August 1812 S. 184 des Isten Bandes der Verordnungssammlung und §. 18. des Edicts vom 5. Januar 1816 S. 4 des IIten Bandes.)

D. Eintheilung der Vicinalwege — Haupt-, Verbindungswege und Gemeindestraßen — Stein- und Erdwege — Sommerspur. §. 4. Auf welche Weise ein Vicinalweg angelegt und behandelt werden soll, darüber müssen der Zweck, die Localität

*) Vergl. Monatsblatt Jahrg. 1825, Art. 2, 16 und 24; dann Jahrg. 1826, Art. 35, und Jahrg. 1827, Art. 13 und 14.

Digitized by Google

und die Mittel zur Ausführung entscheiden. Vorzügliche Rücksicht verdienen insbesondere diejenigen Wege, welche einer ganzen Gegend als Haupt-Verbindungswege dienen. Diese müssen zuerst in einen vorzüglich guten Stand gestellt, und in der Regel mit einer Steindecke versehen werden, zumal wenn dies die Localität erfordert, da sie einen allgemeinern Zweck haben, als die Communicationswege zwischen einzelnen Orten und häufiger und mit größern Lasten befahren werden. Die Gemeinden, in deren Gemarkungen solche frequentere Straßen fallen, haben daher diese zuerst und später die übrigen Vicinalwege in Stand zu stellen. Auch diese letzteren müssen da, wo dies die Localität nothwendig macht, als Steinwege angelegt werden. Hiervon wird jedoch bei denselben alsdann ohne Anstand abgesehen, wenn solche Theils wegen des seltenen Gebrauchs, Theils wegen ihres festen, auch bei nasser Witterung noch fahrbaren Bodens, als bloße Erdwege behandelt, ihren Zweck erreicht. Ist die Anlegung eines Steinweges nach den vorliegenden Verhältnissen, namentlich wegen bedeutenden Kosten- und Arbeitsaufwandes besondern Schwierigkeiten unterworfen, aber in der nassen Jahreszeit dennoch ein solcher nach der Beschaffenheit der Localität erforderlich, so kann Theils zur Ersparung eines größern Kosten- und Arbeitsaufwandes, Theils zur Schonung des Stein-Wegs, Theils auch zur Bequemlichkeit in trockener Jahreszeit nachgegeben werden, daß der Steinweg nur eine Spur breit, mit einem danebenliegenden Sommerwege angelegt wird. Localität und Umstände müssen die herzoglichen Beamten bei der Wahl und Bestimmung einer oder der andern Anlegungsweise leiten, nur darf in keinem Falle der Hauptzweck, die Herstellung einer möglichst bequemen Communication in dem ganzen Umfange des Amtes außer Beachtung gelassen, und sich entgegenstellende Schwierigkeiten müssen durch beharrliche Thätigkeit beseitigt werden.

E. Art der Construction. 1. Der Stein-Wege. §. 5. a) Bestimmung der Breite und Nivellement. Ist für eine oder die andere Art der Anlage entschieden, und es soll A. der ganze Fahrdamm als Steinweg angelegt werden, so muß der Fahrdamm, resp. das Gestick, eine Breite von 18, und da, wo die Wagenspur sehr breit ist, von 20 Fuß erhalten, zu Fußwegen bleiben auf jeder Seite 3 und zu jedem Graben 3 Fuß, so daß die ganze Wegbreite 30 bis höchstens 32 Fuß beträgt. Wenn der Weg nach seiner Direction (vid. §. 1.) in dieser Breite abgesteckt ist, so müssen vorerst die sich vorfindenden Unebenheiten, so weit dies nöthig und thunlich ist, ausgeglichen, resp. ein sorgfältiges Nivellement vorgenommen werden. Es ist jedoch der natürliche Boden, der immer die beßte Unterlage bildet, in der Regel beizubehalten, und nicht mehr abzutragen und auszufüllen, als dies die Localität erfordert, welches, wie das Augenmaß in der Regel ergeben wird, durch einzuschlagende Pflöcke genau zu bezeichnen ist. — b) Schutzmittel gegen Wasser. An den tiefern Puncten müssen Durchlässe für die Feuchtigkeit angelegt werden. Auf welche Weise diese einzurichten sind, ergibt die Localität, nur wird im Allgemeinen bemerkt, daß α) gewölbte Canäle dann erforderlich seyn werden, wenn die Durchlässe sehr tief zu liegen kommen, und ein lange dauerndes Steigen zu beiden Längerichtungen der Straße Statt findet, auch in Gegenden, wo vieler Schnee zu erwarten ist, oder wo kleine Bäche die Straße durchschneiden, kurz in allen Fällen, wo vieles Wasser mit starkem Gefälle abgeführt werden soll. Die Fundamente dieser Canäle so wie der Dohlen mit Decksteinen müssen wenigstens 1½ bis 2 Fuß tief gelegt, dann der Raum zwischen denselben, welcher zum Wasserlauf dient, mit aufrechtstehenden Steinen besetzt — einem sogenannten Roll-Gestick versehen werden. β) Deckeldohlen sind dann zu wählen, wenn die Durchlaßöffnung nicht über 1½ bis 2 Fuß weit zu seyn braucht, und Deckelsteine von wenigstens 2½ bis 3 Fuß Länge und zureichender Stärke zu haben sind. Wenn dies letztere nicht der Fall ist, so können sie auch mit Bohlen beiegt werden, oder Kändel von ausgehöhlten, mit dem Boden nach oben liegenden Baustämmen ihre Stelle vertreten. — Zur Noth können mehrere Deckeldohlen oder Kändel neben einander statt eines Canals angelegt werden, doch nur in Nothfällen, wenn der größere Kostenaufwand für letztere nicht aufzubringen ist. γ) Riefel-Dohlen, d. h. Dohlen, die, statt offene Durchlässe zu bilden, mit großen abgerundeten Steinen ausgelegt und ganz damit gefüllt werden, sind da anzuiegen, wo sogenannte Wasserquellen, d. h. kleine, nur temporell fließende Quellen in den Straßenzug fallen, zumal in solchen Gegenden, welche Thon- oder Kettenboden haben. Offene Durchlässe sind hier Theils kostspieliger, Theils auch weniger zweckmäßig, weil der Boden hier oft wächst, und daher den Durchlässen nur schwer und mit großen Kosten im Boden und in den Seiten Festigkeit gegeben werden kann. δ) Mulden sind so viel möglich zu vermeiden; indessen treten doch Fälle ein, wo sie nicht vermieden werden können, nämlich, wenn die Straße neben einem jäh ansteigenden Berg-Abhange hinzieht, der durch eine tiefe steinige Schlucht eingeschnitten wird, in welcher bei Platzregen und Schnee-Abgang die Gebirgswasser mit großer Gewalt herabstürzen und Steine und Gerölle aller Art mit sich führen. Hier sind gedeckte Durchlaßöffnungen nicht anwendbar, weil sie bald verstopft werden, und dann das Wasser in die Straße einreißt. Mulden gestatten diesen reißenden Wasserstürzen dagegen ungehinderte Verbreitung, müssen aber so flach als möglich angelegt werden, damit sie die Passage nicht erschweren und unbequem machen. ε) Anlegung der Gräben. Nach erfolgtem Nivellement und Anlegung der nöthigen besondern Schutzmittel gegen Wasser, muß der Weg nach obigen Bestimmungen so eingetheilt werden, daß auf jeder Seite 3 Schuh für den Graben bleiben, und es ist dies nur in dem Falle überflüssig, wenn der Weg um die Masse des ganzen Straßenkörpers höher liegt, als das zu den Seiten liegende Erdreich. Jeder Graben

Digitized by Google

muß oben 3 Fuß und unten 1½ Fuß breit seyn, und in der Regel 2 Fuß tief ausgehoben werden, so daß er auf beiden Seiten gleich schiefe Flächen nach unten erhält. — Das Gefälle für die Gräben wird durch das Nivellement bestimmt; denn es ist die genaue Einhaltung der angegebenen Dimensionen zur Erzielung zweckmäßiger Böschungen nothwendig, und die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, daß die Grabensohle oben in einen regelmäßigen Fall gelegt wird, damit nirgends Wasser darin stehen bleibt. Auch bei nicht sehr starkem Steigen der Straße darf, wenn es lange anhält, das Wasser nicht den ganzen Abhang herab in einem Falle bleiben, weil sonst das Einreißen der Grabensohle unvermeidlich ist. Diesem wird vorgebeugt, wenn man an eine schickliche Stelle der Grabensohle einen, vom Falle der Straße unabhängigen, von beiden Seiten nach dieser Stelle zuneigenden Fall gibt, und hier eine Durchlaßöffnung anlegt. Diese darf aber nie in einem rechten Winkel in die Straße einmünden, sondern muß mit der Seite des Grabens, wohin die Straße steigt, einen stumpfen, und also mit der Seite, wohin sie fällt, und wo dem Graben ein entgegengesetztes künstliches Fallen gegeben wird, einen spitzen Winkel bilden. — c) Einrichtung des Grundplanums. Wenn auf diese Weise für die Trockenlegung des Weges gesorgt ist, so wird das Grundplanum eingerichtet, d. h. es wird die nach den Vorschriften des Nivellements sich ergebende Straßenfläche ihrer ganzen Breite nach horizontal gelegt. Da, wo stark aufgetragen werden muß, darf dies nicht auf einmal geschehen, sondern in höchstens 6—8 Zolle hohen Lagen, die, wenn die Localität es erlaubt, etwas angefeuchtet und gestampft werden müssen, und successiv mit ähnlichen Lagen bis zur erforderlichen Höhe zu überführen sind. Nun bleibt das Planum mehrere Monate liegen, und ist in dieser Zeit so viel möglich zu befahren. Hat es sich gehörig gesetzt, und bildet so eine feste Unterlage, so wird es sorgfältig abgerichtet, und so gelegt, wie die Oberfläche ohne Stein-Satz werden soll. Dann schneidet man zu beiden Seiten die Wangen so viel ab, und legt dies auf der Krone hin auf, daß die Krone oder der höchste Rücken der Straße höchstens 4 bis 6 Zolle höher liegt, als der tiefste Punct auf beiden Seiten, und schlichtet das Planum so in flacher Wölbung aus, daß es ganz die Form erhält, welche der Steindamm demnächst haben soll. — d) Vorrichtung des Steinsatzes. Hat sich das Grundplanum vollständig gesetzt, so schreitet man zur Vorrichtung des Steinsatzes. Zu diesem Zwecke werden zu beiden Seiten des Planums 4—6 Zoll tiefe, etwas gegen das Planum geneigte Gräbchen gezogen, und in diese die aus ausgesuchten, wenigstens 4 Zolle dicken und möglichst langen und an 6—9 Zolle hohen Steinen bestehenden Bandsteine gesetzt, so daß sie 2—3 Zolle über der Erde stehen; dann wird der Steinsatz zwischen die Bandsteine überall gleich hoch und zwar 6—8 Zolle dick aufgetragen, aber nicht ganz auf einmal, sondern in 3 Zolle hohen Lagen, die jedesmal so dicht als möglich in einander zu ziehen sind, damit sich die Steine von allen Seiten berühren, und leere Räume vermieden werden. Indessen darf zwischen dem Auftragen der einzelnen Lagen keine Zwischenzeit Statt finden, sondern sobald die eine Lage vollendet ist, wird die andere aufgeführt. Ist die ganze Dicke aufgebracht, so wird der vollendete Steinsatz wie die einzelnen Lagen behandelt, d. h. die Steine werden möglichst dicht an einander gezogen, und dadurch zugleich der Straße die bestimmte flachgewölbte Form gegeben. Die Krone darf hierbei in keinem Falle mehr als 4 bis höchstens 6 Zolle höher liegen, als die Wangen an den Band-Steinen. Die Steine zum Steinsatz dürfen nicht verwittert, sondern müssen möglichst frisch seyn, sie dürfen unter keiner Bedingung in runder Form aufgebracht werden, sondern müssen alle frisch und mit scharfen Ecken und Kanten so klein geschlagen werden, daß ihre Dicke, die Steinart mag fester oder weicher seyn, nicht über 1½ Zoll beträgt. Das möglichst gleichförmige Kleinschlagen sämmtlicher Steine bis zur Größe von höchstens 1½ Cubiczoll ist ein Haupterforderniß zur Erhaltung eines guten Steindammes. Das Kleinschlagen muß, um dies zu erreichen, auf Unterlagen neben der Straße, und nicht auf den Haufen vorgenommen werden. Die so geschlagenen Steine sind nach der letzten Abrichtung sämmtlich aufzutragen und ein theilweises Nachtragen zu vermeiden. Eben so nöthig ist es, daß die Steine bei dem Auftragen gehörig in einander gearbeitet werden, und keine leeren Räume dazwischen bleiben; auch daß die Außenfläche der Fahrbahn die vorgeschriebene gleichförmige flache, und in keinem Falle eine zu hohe, oder auf den Wangen stärker als auf dem Rücken fallende Wölbung erhält. — So lange die Steindecke sich noch nicht fest gebunden hat, darf auch nicht unterlassen werden, oft, und da, wo die Passage stark ist, jeden Tag die dadurch entstandenen Vertiefungen und Geleisen wieder zuzuziehen, damit sich die Decke nicht mit Unebenheiten bindet. Geschieht dies, so ist der Grund zum baldigen Verderben der Straße gelegt, und die Kosten für die Stein-Decke können zum großen Theil als verloren angesehen werden, daher jene Vorschrift vorzüglich beachtet werden muß. — Wenn sich die Steine gehörig gebunden haben, so ist die Anlage fertig; die Steindecke darf nicht mit Kies, Sand oder gar mit Erde überzogen werden, und es ist nur noch zu bemerken, daß die Anlage solcher Wege am beßten im Spätherbst und im Frühjahre vorgenommen wird.

2. Erdwege. §. 6. Wenn aber B. nach der localen Beschaffenheit und wegen eingeschränkteren Gebrauchs eines Vicinalweges — der z. B. nur als Verbindung zwischen zwei kleinen Orten dient, nur wenig und mit leichtem Fuhrwerk gefahren wird, und dabei so festen Boden hat, daß er zu jeder Jahreszeit ohne große Beschwerde benutzt werden kann — die Anlage eines Steinwegs entbehrlich erscheint, und daher der Weg als Erdweg fortbestehen, resp. als solcher gehörig angelegt werden soll, so gilt hinsichtlich des Nivellements, und des Trockenlegens durch Durchlässe und Gräben

Digitized by Google

ganz das bei den Steinwegen Angeführte, nur reicht es hin, wenn der ganze Fahrdamm incl. der Fußwege 18 bis 20 Fuß breit ist; denn es sind hier eigentliche Fußwege nicht nöthig, da der ganze Fahrdamm begangen werden kann, so daß die ganze Wegbreite 24 bis 26 Fuß incl. der Gräben beträgt. — Mulden sind jedoch in der Regel bei diesen Wegen nicht anwendbar, da sie nicht wohl angebracht werden können. Sind sie aber der Localität nach nicht zu umgehen, so muß der Straßendamm auf wenigstens 10 Ruthen zu jeder Seite der Mulde einen Steinsatz erhalten. — Dohlen mit Deckelsteinen sind bei Erdwegen nicht von Dauer und werden durch Einstürzen gefährlich, müssen daher ganz vermieden werden, und es sind immer hölzerne Kändel oder gemauerte Canäle anzulegen. — Die Erd-Wege sind über die Oberfläche des daran stoßenden Terrains möglichst herauszuheben, und der Auswurf aus den Gräben ist auf den Weg zu werfen, und so auszugleichen, daß der Weg eine gleichförmige, jedoch nicht starke Wölbung erhält. — Die Anlage dieser Wege geschieht am besten im Sommer, damit die aufgeworfene Erde gleich gehörig austrocknet.

3. Steinwege mit einer Sommerspur. §. 7. In der Mitte zwischen den beschriebenen Stein- und Erdwegen liegen: C. die Wege, welche mit einem schmälern Steindamme auf der einen Seite und einem daneben befindlichen ebenfalls schmalen Erdwege — sogenannte Sommerspur — angelegt werden. — Bei sehr frequenten Haupt-Verbindungswegen ist diese Anlegungsweise in der Regel um deswillen nicht anzurathen, weil der Steinfahrdamm nur eine Spur enthält, daher oft von diesem auf den Sommerweg und umgekehrt hat ausgewichen werden müssen, was nicht nur unbequem, sondern auch dem Wege, besonders bei schwerem Fuhrwerk, nachtheilig ist. Haupt-Verbindungswege werden daher nur dann auf diese Weise anzulegen seyn, wenn wegen Mangel an Fonds und Arbeitskraft die Anlegung eines breiten Steinwegs mit besondern Schwierigkeiten verbunden ist, aber ein Steinweg doch nicht entbehrt werden kann. — Bei weniger frequenten Vicinalwegen dagegen, die wegen der Beschaffenheit des Bodens in der nassen Jahreszeit unbrauchbar werden, ist diese Anlegungsweise, außer der dabei eintretenden großen Ersparniß an Material und Arbeitskraft und Schonung des Steinwegs, auch um deswillen zu empfehlen, weil der Weg zugleich in der bessern Jahreszeit alle Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten eines Erd-Weges gewährt. — Ein solcher Weg muß breit seyn:

1) der Steindamm	12′	— —
2) der Sommerweg	12′	— —
3) der Fußweg zwischen dem Steindamm und Graben .	2′	— 4″
4) zwei Gräben à 3′	6′	— —
	32′	— 4″

Den zweiten Fußweg ersetzt die Sommerspur. — Die bei den Steinwegen angegebenen Regeln über das Nivellement und die Trockenlegung ꝛc. finden hier mit den bei den Erdwegen angeführten Modificationen volle Anwendung. Auch die Anlegung des Steinfahrdamms ist hier ganz nach denselben Vorschriften vorzunehmen, wie bei den breitern Steinwegen, nur ist besonders eine zu starke Wölbung zu vermeiden. Die Krone darf hier höchstens 3 bis 4 Zolle höher liegen, als der tiefste Punct auf beiden Seiten. Der Erdweg muß dagegen vom Steinwege an nach dem Graben hin pultartig sich abwärts neigend, angelegt werden, damit sich in der Mitte des Weges kein Wasser sammelt. Die Neigung darf aber nicht über 2 Zolle auf 12 Fuß Breite steigen, und ist bei Abhängen gegen den Berg zu richten.

II. Vorschriften über die Unterhaltung angelegter Vicinalwege. §. 8. Wenn auf eine oder die andere Weise ein Vicinalweg gehörig angelegt ist, so bedarf er, wenn die aufgewendete Arbeit und Kosten mit Vortheil angewendet seyn sollen, und der Weg nicht früher oder später wieder in einen unbrauchbaren Zustand zerfallen soll, einer sorgfältigen Unterhaltung. Im Allgemeinen ist hierüber zu bemerken, daß bei Wegen jeder Art sorgfältig auf Offenhaltung der Wasser-Durchlässe, besonders auf der Seite, wo das Wasser ausfließt, gesehen werden muß, da das Verstopfen dieser Mündung durch das in dem Durchlasse sich sperrende Wasser immer den Ruin der Anlage zur Folge hat. Im Uebrigen bedürfen die Steinwege, außer dem Offenhalten der Gräben und Reinhalten der Fußwege, wenn die Steindecke auf die angeführte Weise gut zubereitet ist, in der Regel in 5 bis 6 Jahren keiner Unterhaltung, und können so lange liegen, bis die Steindecke durch allmähliges Abnutzen endlich zu schwach wird. Dann muß aber neu aufgetragen werden, und es ist die Oberfläche durch Aufhauen auf 1 Zoll Tiefe zu verwunden und rauh zu machen, damit die neue Decke sich mit der alten gehörig binde. — Bei Erd-Wegen ist die Trockenhaltung durch die sorgfältigste Unterhaltung der Gräben und Durchlässe besonders nöthig, und es muß beständig darauf gesehen werden, daß die Mitte des Weges nie tiefer wird, als die Seiten. Sobald sich Vertiefungen bilden, ist die Mitte sogleich wieder herauszuheben, und sich bildende Geleisen sind immer gleich wieder zuzuhauen. Ueberhaupt gilt bei der Unterhaltung der Vicinal- — insbesondere der Erdwege — die Vorschrift, daß die Straße bei jeder Veränderung immer wieder auf den Zustand zurückgeführt werden muß, den sie bei der neuen Anlage hatte. Die erforderlichen Hauptunterhaltungen werden, wie die erste Anlage, bei Steinwegen am besten im Frühjahre oder Spätherbste vorgenommen, wogegen die Erdwege im Laufe des Sommers öfter und wenigstens im Jahre zweimal bei trockenem Wetter einer gehörigen Instandstellung bedürfen. Die Steinwege mit Sommerspur bedürfen einer besonders sorgfältigen Unterhaltung und Aufsicht, und es ist daran jeder Mangel immer möglichst bald zu verbessern.

III. Bepflanzung der Vicinalwege mit Obstbäumen. §. 9. Außer der erwähnten Sorge für Anlage und Unterhaltung ist genau darauf zu sehen,

Digitized by Google

daß nach Vorschrift der bereits oben angeführten Verordnung vom 7. Januar 1812 S. 205 und 206 des ersten Bandes der Verordnungssammlung, alle Vicinal-Wege mit Bäumen bepflanzt werden. Da, wo die anzulegenden Vicinalwege eine neue Richtung erhalten, muß daher zugleich die Baumanpflanzung nach Vorschrift jener Verordnung erfolgen, und da, wo die Wege ihre bisherige Richtung behalten und demnach schon mit Bäumen bepflanzt sind, ist darauf zu sehen, daß die Bäume in gehörigem Stande erhalten, und da, wo sie fehlen, ersetzt werden. Auch ist bei den jüngern Bäumen darauf zu achten, daß sie mit Pfählen und Dornen versehen, und in einem guten Schnitte gehalten werden. Bei neuen Anpflanzungen wird die Wartung und Aufsicht über die jungen Bäume am zweckmäßigsten einem Manne, der damit gut umzugehen weiß, zu übertragen und diesem per Stück eine Belohnung von etwa zwei Kreutzern jährlich zuzusichern seyn, welche jeder Gutsbesitzer, wenn er die Behandlung der Bäume nicht selbst gehörig versteht, gerne bezahlen wird, zumal, da denselben nach Unsern General-Verfügungen vom 25. August und 20. September dieses Jahrs, die in der Ortsbaumschule gezogenen Bäume da, wo es nach Befriedigung des Gemeindebedürfnisses geschehen kann, künftig um ein Viertheil des gewöhnlichen Preises abgegeben werden.

IV. Besondere Vorschriften hinsichtlich der Waldwege. §. 10. Hinsichtlich der durch Waldungen führenden Vicinalwege gelten ganz die oben angegebenen allgemeinen Vorschriften, und es haben die herzoglichen Oberforstbeamten selbst darauf zu sehen, und von den Oberförstern darauf sehen zu lassen, daß bei den neuen Anlagen sowohl, als auch bei den bereits bestehenden Wegen der Art, das Holz in einer angemessenen Breite weggehauen wird, so wie, wenn die Wege einer Reparatur bedürfen, alsbald die nöthigen Verfügungen hierzu gemeinschaftlich mit den herzoglichen Beamten zu treffen. — Ständige und stark benutzte Holz-Abfuhrwege, die nicht zugleich Vicinalwege sind, müssen ebenfalls in der erforderlichen Breite von 20 bis 24 Fuß und 6 Fuß für die Gräben ausgehauen, in einen fahrbaren Stand gestellt und darin erhalten werden, wofür die herzoglichen Oberforstbeamten zu sorgen und daher in den jährlichen Kulturplänen die erforderlichen Anträge zu machen haben. — Die für die Vicinal-Wege gegebenen Vorschriften müssen hierbei im Allgemeinen ebenfalls zur Anwendung kommen, nur werden diese in der Regel als Erdwege zu behandeln, jedoch auch da, wo dies die Localität erfordert, als Steinwege anzulegen seyn. Da die Unterhaltungs-Verbindlichkeit solcher Wege, die nicht zugleich Vicinalwege sind, sich indessen nicht nach der Gemarkung richtet, sondern denen, die solche benutzen, resp. den Eigenthümern der Waldungen, denen sie zum Abfuhrwege dienen, obliegt, so hat sich der betreffende Oberforstbeamte und Beamte, vor Verfügung der Herstellung solcher Wege, jedesmal mit den betreffenden Waldeigenthümern, resp. denen, welche solche Wege benutzen, zu benehmen und dieselben zur Erklärung und Vereinigung über die gemeinschaftliche Herstellung aufzufordern, im Verweigerungsfalle Uns aber die Acten zur Entscheidung vorzulegen. — Wenn Grenzschneißen zugleich als Holzabfuhrwege dienen, so müssen sie statt zu 8 Fuß, zu einer Breite von 12 Fuß ausgehauen werden, und es sind dann die Grenzsteine mit Zuziehung des betreffenden Feldgerichts und der Waldeigenthümer in Gegenwart des betreffenden Oberförsters aus der Mitte auszuheben, und ein Stein diesseits und der andere jenseits des Weges zu setzen, auch ist über diesen Act mit Angabe und genauer Beschreibung der Steine ein Protocoll aufzunehmen.

V. Bestimmungen über die Fußwege, insbesondere in Waldungen. §. 11. Die Fußwege, welche einen bestimmten, erheblichen und bleibenden Zweck haben, vorzüglich die zur nähern Communication zwischen Ortschaften dienen, und hergebrachter Massen durch Felder und Waldungen ziehen, sind nicht nur ferner beizubehalten, sondern auch in der erforderlichen Breite zu erhalten, wo es nöthig ist, mit Fuß-Stegen zu versehen, und namentlich in Waldungen, zur Vermeidung der Beschädigung des anstoßenden Gehölzes möglichst gut zu unterhalten, zu strecken, und auch bei neuen Kulturen gehörig zu berücksichtigen. Alle anderen überflüssigen Fußwege sind aber möglichst einzuschränken, und insbesondere in den Wäldern die der Forstkultur schädlichen zu verbieten, wogegen die durch leichten Hochwald ziehenden zwar vor der Hand belassen, aber bei künftigen Forstkulturen ebenfalls nicht berücksichtigt werden dürfen.

VI. Verzeichnung aller Vicinalwege. — §. 12. Es ist Unsere Absicht, daß jede einzelne Gemeinde nach Maßgabe ihrer Arbeitskraft und financieller Verhältnisse alljährlich zur Verbesserung ihrer Wege etwas leiste und damit immer weiter voranschreite, mithin neben der Unterhaltung der vorhandenen Vicinalwege, einen Theil der erforderlichen neuen Anlagen darstelle, damit dieselben nach und nach in den guten Zustand kommen, wie die Localität und das Bedürfniß es erfordern. Um die vollständige Vollziehung der vorstehenden Bestimmungen vorzubereiten, haben die herzoglichen Beamten mit Zuziehung der Ortsvorstände und unter Benehmung mit den betreffenden herzoglichen Oberforstämtern ein genaues Verzeichniß aller vorhandenen Vicinal- und Waldwege in den verschiedenen Ortsgemarkungen aufzustellen und bei jedem Wege anzugeben, ob und in welcher Beziehung derselbe als Haupt-Verbindungsweg (§. 4.) anzusehen ist; ob und warum seine Beibehaltung als Vicinal- oder Holzabfuhrweg erforderlich ist; ob derselbe, um den angegebenen Vorschriften zu entsprechen, eine veränderte Richtung erhalten muß; welche Verbesserung derselbe bedarf, resp. in welcher Weise seine Herstellung zu bewirken ist; welche Mittel hierzu vorhanden sind, ob namentlich, wenn er als Steinweg angelegt werden muß, Steinbrüche in der Nähe sind, und in welchem Zeitraum nach den vorhandenen Mitteln und Arbeitskraft dies bewerkstelligt werden kann? ꝛc. Diese Uebersicht ist Uns, mit den etwa erforderlichen Bemer-

Digitized by Google

kungen des herzoglichen Oberforstbeamten versehen, mit ausführlichem gutachtlichen Berichte zur Prüfung und Genehmigung der darin enthaltenen Anträge jeden Falls innerhalb drei Monaten vorzulegen, einstweilen aber sind die nöthigen Vorbereitungen zur Vollziehung der gegebenen Bestimmungen zu treffen.

VII. Zuziehung eines Geometers und Wegbauverständigen, resp. Anordnung von besondern Wegaufsehern. §. 13. In der Regel soll die Anlage und Unterhaltung der Vicinalwege unter der Leitung der herzoglichen Beamten resp. Oberforst-Beamten und unter der speciellen Aufsicht der Schultheißen bei den Wegarbeiten selbst, vorgenommen werden, und es werden namentlich die Letzteren, welche wegen dieser Aufsicht Freiheit von allen Hand- und Spanndiensten genießen, für die genaueste Vollziehung der in den vorstehenden Paragraphen gegebenen Bestimmungen, und der ihnen von den herzoglichen Beamten in dieser Beziehung ertheilten Aufträge verantwortlich gemacht. Um jedoch bei neuen Weganlagen etwaige Fehler in der Anlage möglichst zu vermeiden, wollen Wir da, wo es der Ortsvorstand wünscht, und der Beamte es für nöthig hält, ausnahmsweise gestatten, daß bei dem Abstecken neuer Wege ein Geometer zugezogen, und bei der ersten Anlage von Steinwegen die Anordnung durch einen zu adhibirenden Sachverständigen geschehe. Desgleichen sind Wir geneigt zur bessern Unterhaltung von wichtigen und kostspieligen Haupt-Communicationswegen, wozu wegen der langen Ausdehnung durch viele Gemarkungen eine große Anzahl von Gemeinden concurriren muß, nach den Wünschen der betreffenden Gemeinden und auf die Anträge der herzoglichen Beamten nachzugeben, daß Wegaufseher, ungefähr wie bei den Chausseen, auf Kosten der betreffenden Gemeindecassen angeordnet werden. — In der vorzulegenden Tabelle ist zu bemerken, wo Eines oder das Andere für nöthig gehalten wird.

VIII. Vertheilung der Arbeit. §. 14. Bei neuen Weganlagen wird es in der Regel am vortheilhaftesten seyn, wenn die Arbeit mit gemeinsamer Hand, ohne Vertheilung der Arbeit nach Wegstrecken unter die einzelnen Arbeiter vorgenommen wird, bei Unterhaltung einmal angelegter Wege, namentlich bei der bereits bestehenden Erd- und schon in gutem Stande befindlichen Steinwege, hat dagegen die Vertheilung der Unterhaltungsarbeiten nach bestimmten, den dienstpflichtigen Gemeindegliedern zuzutheilenden Wegstrecken große Vortheile. — Wir wollen jedoch die Bestimmung, welche Anordnung hierbei in den einzelnen Fällen zu treffen sey, den Gemeinden selbst, und resp. dem Ortsschultheißen unter Mitwirkung der herzoglichen Beamten überlassen, da ersterer in jedem Falle für die Vollziehung der nöthigen Arbeiten verantwortlich bleibt.

§. 15. Wir erwarten, daß sich die herzoglichen Beamten und Oberforstbeamten die genaueste und zweckmäßige Vollziehung der hier gegebenen Bestimmungen eifrigst werden angelegen seyn lassen, und wünschen, daß sie, die Vortheile einer allgemeinen Wegverbesserung für die Kultur, den leichtern Absatz der Landesproducte, die Schonung des Zugviehes und des Geschirres der Einwohner ꝛc. richtig erkennend, sich das Verdienst zu erwerben suchen, den Nutzen ihrer Amtsuntergebenen auch in dieser Beziehung zu befördern. Wir werden übrigens sowohl Unsern Amtsvisitations-Commissarien, als auch den Mitgliedern der Regierung, welche wegen sonstiger Geschäfte Reisen in die Aemter unternehmen, den Auftrag ertheilen, Uns über den Vollzug jener Bestimmungen jedesmal Nachricht zu geben, um Uns von der zweckmäßigen Einwirkung und Thätigkeit der Behörden bei diesem wichtigen Gegenstand zu überzeugen.

Wiesbaden, den 22. October 1825.

Herzoglich Nassauische Landesregierung.

---

19. Polizei-Verordnung über den Gebrauch der Landstraßen im Herzogthum Nassau.

§. 1. Das unbeladene Fuhrwerk soll, wenn es dazu Raum hat, den Weg zum Vorbeifahren ganz öffnen. — §. 2. Begegnen sich zwei beladene oder zwei unbeladene Fuhren, so muß jede über die Hälfte der Fahrbahn rechts ausweichen. — §. 3. An einem Berge muß der Herunterfahrende, sofern dazu Raum vorhanden ist, den Weg zum Vorbeifahren ganz öffnen. — §. 4. Ein vorfahrendes Fuhrwerk muß dem hinter ihm folgenden und schneller fahrenden auf ein gegebenes Zeichen so viel Platz machen, als zum Vorbeifahren nöthig ist. — §. 5. An schmalen Brücken muß derjenige, der mit dem Fuhrwerke zuletzt ankommt, so lange warten, bis der andere hinüber ist. — §. 6. Wo Sommerwege vorhanden sind, darf der gesperrte Theil der Straße nicht gebraucht werden. — §. 7. Wer, wenn nicht gesperrt ist, auf dem Sommerwege fährt, muß mit dem äußersten Rade 2 Fuß vom Graben entfernt bleiben. — §. 8. Weder in einem schon eingefahrnen, noch in einem frisch zugezogenen Geleise darf gefahren, und §. 9. auf den Fußwegen weder gefahren, noch, mit Ausnahme der zum Reiten besonders bestimmten, geritten, noch Vieh darüber getrieben werden. Auch dürfen weder die Räder des Fuhrwerks, noch über die Straße getriebene Viehheerden die Vorrathshaufen berühren. — §. 10. Der Fuhrmann darf sich auf der Straße nicht über fünf Schritte von seinen Pferden entfernen, und eben so wenig auf dem Karren oder Wagen liegen, oder hinter demselben hergehen. — §. 11. Wenn er hinter dem Pferde auf dem Karrenbaum oder Wagen sitzen will, so muß er ein doppeltes Leitseil in Händen haben, sind aber zwei oder mehrere Pferde hintereinander gespannt vor dem Wagen oder Karren, so darf er nicht auf dem Fuhrwerk sitzen. — §. 12. Hengste müssen an Riemen oder Ketten geleitet und sobald als stille gehalten wird, angebunden oder gehalten werden. — §. 13. Die Straße darf weder durch Fuhrwerk, noch sonst gesperrt, — wenn ein Fuhrwerk Schaden bekommt oder die Ladung los wird und umgeladen werden soll, so muß es sogleich an die Seite geschafft und die Straße geöffnet werden. — §. 14. Wer stille

Digitized by Google

halten will, muß auf die Seite fahren, und unruhige Pferde sind anzubinden oder zu halten. §. 15. Auf der Straße darf nicht abgeladen, noch weniger das Abgeladene liegen gelassen weeden. — §. 16. Die Räder dürfen nicht ohne Hemmschuh oder Klapperstöcke gehemmt werden, und endlich — §. 17. darf weder durch Bespannung, noch durch Menschen Holz über die Straße geschleift werden. — §. 18. Unkraut, Bauschutt, Kehricht und anderer Unrath dürfen weder auf die Straße, noch in die Gräben gebracht werden. — §. 19. Es dürfen keine Wasserleitungen, keine Abflüsse in die Gräben geführt, noch Wasserstauen zum Wässern oder zu einem andern Zwecke in denselben angebracht weeden. — §. 20. In den Gräben und auf den Böschungen derselben darf kein Vieh weiden, auch dasselbe nicht herrenlos auf der Straße betroffen werden.

Die Uebertretung einer jeden dieser Vorschriften wird zum ersten Male mit einem halben Gulden, in Wiederholungsfällen aber nach Ermessen auch höher bestraft, und dem Denuncianten wird die Hälfte der eingehenden Strafe zur Belohnung zugesichert. Außer dieser Strafe bleibt der Uebertreter der unter §. 9. gegebenen Vorschrift auch gehalten, in den nächstgelegenen zwei Numeen-Abtheilungen die Fußwege und Gräben herzustellen, auch wenn er dieselben auf keine so lange Steecke berührt hat.

Wiesbaden, den 23. October 1825.

Herzoglich Nassauische Landesregierung.

---

20. Einige Betrachtungen über Architektur.

Nach Raoul-Rochette, ist die Architektur unter allen Künsten diejenige, welche sich am unmittelbarsten den Bedürfnissen und Gewohnheiten des bürgerlichen Lebens anschmiegt, aber auch die, welche deren Einfluß auf's unmittelbarste erleidet, und man kann von ihr mit Wahrheit sagen, was man von der Literatur gesagt hat: sie sey der Ausdruck der bürgerlichen Gesellschaft. Man untersuche die Werke der Baukunst bei den verschiedenen Völkern alter und neuer Zeit, und man wird immer finden, daß sie beim Uebergang von einem zum andern sich merklich verändert und ihren Character gewisser Maßen nach dem Character dieser Völker gebildet hat. Geheimnißvoll düstre bei den Aegyptern, zierlich und edel bei den Griechen, kräftig und imponieend bei den Römern, erhielt die Baukunst endlich unter den Händen der germanischen Völker ganz neue Dimensionen, Formen und Verhältnisse, wie diese Völker selbst neu waren; und so oft ein neues Volk fing sie zu üben, ward sie so zu sagen, eine neue Kunst. — Man weiß, daß uns von ägyptischer, griechischer und römischer Architektur fast nur Tempel übrig sind, und eben so bekannt ist es, daß das Genie der neuern Völker sich am glänzendsten, größten und dauerhaftesten in den kirchlichen Gebäuden ausgesprochen hat; als ob die Idee eines höchsten Wesens, die alle übrigen Ideen beherrscht, sich überall wieder findet, und alle Menschensatzungen überlebt, auch den Werken der Menschenhand, die ihr geheiligt sind, etwas von ihrer ewigen Dauer mittheilte. Hieraus folgt, daß die Architektur auch unter allen Künsten diejenige ist, deren Studium sich am innigsten an die Kenntniß der Sitten und bürgerlichen Einrichtungen anschließt. Malerei und Bildnerei lehren uns ohne Zweifel den Menschen im Allgemeinen besser kennen, aber die Baukunst unterrichtet uns mehr über den Zustand der menschlichen Gesellschaft, und da die Werke dieser Kunst, unter der Herrschaft gewisser Ideen erzeugt, noch fortdauern, wenn diese Ideen untergegangen sind, so offenbaren und erklären sie uns dieselben, halten uns dieselben immer und überall vor Augen, und so werden die Monumente eines Volks eine Art Ergänzung seiner Geschichte und Auslegung seiner Gesetze. Der bürgerliche und religiöse Zustand des alten Aegyptens findet sich fast ganz in den auf uns gekommenen Gebäuden ausgesprochen; Jollois, Devillers, Huyot und Gau durften nur Tempel-Ruinen messen und zeichnen, um uns die ganze untergegangene Bildung dieses Volks verständlich zu machen, und die Aufgabe unserer Alterthumsforscher war durch die Künstler schon halb gelöst. Wer kann ferner angeben, wie viele richtige und genaue Vorstellungen von den Sitten und Einrichtungen der Griechen uns die Zeichnungen eines Leroy, Stuart und Wilkins verschafften, indem sie uns die Grundrisse und Anordnung einiger Gebäude vor die Augen stellten? Und wem hätte nicht das angenehme Werk des Herrn Mazois, „das Haus des Scaurus," mehr neue und bestimmte Kenntnisse von dem bürgerlichen Zustand der Römer verschafft, als man in einem Haufen von Abhandlungen und Compilationen findet? Man muß also zugeben, daß das Studium der Architektur ernsthafter ist, als man gewöhnlich glaubt; man muß erkennen, daß ihre Monumente nicht bloß Gegenstände der Betrachtung für den großen Haufen oder der Nachahmung für den Künstler sind, sondern daß sich auch sehr tiefe Andeutungen und sehr nützliche Lehren für den darin finden, der mit ihrer Hülfe in den Geist der Völker, von denen sie errichtet wurden, einzudringen sucht; mit einem Worte, daß diese Mauern und Gewölbe, worin das gemeine Auge nur Steinhaufen, mit mehr oder weniger Kunst, Regelmäßigkeit und Geschmack geordnet sieht, zu uns sprechen und uns belehren.

---

21. Prüfung der Bauwerkmeister in Bayern.

Nach der allerhöchsten Verordnung vom 26. December 1825, die Leitung des Bauwesens betreffend, und nach §. 61. der Instruction zu den Grundbestimmungen für das Gewerbswesen, findet die angeordnete Prüfung derjenigen Individuen, welche sich in den Städten erster Classe als Bau-, Maurer-, Steinhauer- und Zimmer-Meister niederlassen, oder in die königlichen Dienste als Werk- oder Brunnenmeister eintreten wollen, am siebenten October dieses Jahres bei der königlichen Ministerial-Bausection des Staatsministeriums des Innern Statt. — Diejenigen, welche diese Prüfung bestehen wollen, haben sich bei den einschlägigen königl. Regierungen bis zum achten September d. J. zu melden, und am sechsten October d. J. dem von der Ministerial-Bausection aufgestellten Aufsichts-Commissär ihre

Digitized by Google

Zeugniſſe über Sittlichkeit, theoretiſche Ausbildung und practiſche Befähigung mit einigen Proben ihrer Zeichnungs-Fertigkeit gegen Rückempfang zu übergeben.

Anfragen und Antworten.

22. Sonderbare Gebräuche der Bauleute.

Die chineſiſchen Zimmerleute haben die Gewohnheit, wenn der oberſte Balken auf dem Dache eines Gebäudes befeſtigt iſt, Feuerwerke zu Ehren des Geiſtes aufſteigen zu laſſen, der über den Grund, worauf das Haus erbaut iſt, herrſcht; ſie wünſchen dann dem Eigenthümer Glück, ſoweit mit dem Gebäude vorgerückt zu ſeyn. Es iſt ein allgemein herrſchender Glaube, daß die Bauleute, indem ſie das Bild irgend eines böſen Geiſtes in den Mauern verbergen, dem Glücke und Wohlſeyn der Bewohner weſentlich ſchaden können, und hieraus entſpringt die Gewohnheit, den Schutzpatron der Maurer zu verehren, um das Glück der Hausbewohner zu ſichern. — Unſere europäiſchen Bauleute haben auch viele ſonderbare Gebräuche und mancherlei Aberglauben; ſollte ein gediegener Aufſatz hierüber nicht großes Intereſſe darbieten? die Redaction fordert Sachverſtändige hiezu auf. V.

23. Chineſiſche Denkmäler.

Die engliſche Zeitſchrift Modern voyages and travels gibt das Tagebuch einer Fußreiſe von Manchao auf der Inſel Hainan nach Canton, das manche intereſſante Notizen enthält. Dem Reiſenden fiel die Menge öffentlicher Monumente auf. Man ſagte ihm, es ſeyen fünf Claſſen von Unterthanen, welchen ſolche Beweiſe öffentlicher Achtung zu Theil werden. 1) Perſonen, welche ein ganzes Jahrhundert gelebt haben, da die Chineſen der Meynung ſeyen, daß ohne außerordentliche Nüchternheit und Tugendhaftigkeit ein ſo hohes Alter gar nicht erreicht werden könne. 2) Kinder, welche außerordentliche Beweiſe von Liebe gegen ihre Aeltern an den Tag gelegt hätten. 3) Keuſche Frauen. 4) Mandarinen, welche in dem ihnen unterworfenen Diſtrict mit muſterhafter Gerechtigkeit regiert und ſich die Liebe des Volks erworben hätten. 5) Alle andere Perſonen, welche ſich durch ausgezeichnete Dienſtleiſtung um den Staat unverkennbar verdient gemacht und irgend etwas erfunden oder geltend gemacht hätten, wodurch die allgemeine Wohlfahrt befördert worden ſey. — Iſt dieſe Claſſification nicht wohl ausgedacht, und ſollte die Errichtung der Denkmäler für verdiente Menſchen bei uns nicht mehr beherziget werden, als bis jetzt im Allgemeinen geſchehen iſt?

Correſpondenz und Miſcellen.

24. Bayern. Hatte man früher, und zwar nicht mit Unrecht, darüber geklagt, daß man bei den Erweiterungen und Verſchönerungen der Hauptſtadt München hin und wieder zu planlos verfahre, und Vieles auf verſchiedenen Puncten beginne, ohne für beſchleunigte Herſtellung irgend eines Ganzen zu ſorgen, ſo müſſen dieſe Vorwürfe jetzt ſo ziemlich verſchwinden, da man mit Vergnügen allenthalben gewahrt, wie ſchnell und raſch die noch vorhandenen Lücken ausgefüllt und neue Anlagen in bewohnte Plätze umgeſchaffen werden. Beſonders iſt dieſes mit der Ludwigs-Straße der Fall, die jetzt ſchon dem Auge einen imponirenden Anblick gewähret, wie ihn ſonſt kein Theil unſerer Hauptſtadt aufweiſen kann, und bei dem behaglichen Eifer, womit gegenwärtig, nach einem beſtimmten und regelmäßigen Plan, Bauten beſchloſſen und ausgeführt werden, bald einen neuen beträchtlichen Zuwachs erhalten haben wird. — Zu dem Pallaſte des Herzogs Maximilian in Bayern, der eine Hauptzierde eben dieſer Straße, welche den Bazar, das Odeon, das herzogl. von Leuchtenberg'ſche Hotel ꝛc. in ſich ſchließt, bilden wird, iſt der Grundſtein gelegt worden. Eben ſo wird auch mit der Demolition der, außer der Baulinie daſelbſt befindlichen und von dem, zur Verſchönerung der Hauptſtadt eifrig die Hand bietenden, Magiſtrate angekauften Gebäuden begonnen. Bald alſo wird, wie Berlin ſeine Linden, Neapel ſeine Strafe Toledo, Rom ſeinen Corſo, auch München in ſeiner Ludwigs-Straße etwas dem Allen Aehnliches aufzuweiſen haben. Iſt nun mit der Zeit auch der Graben zwiſchen dem Schwabinger- und Karlsthore, wie bereits am Ausgange des Promenadeplatzes, dem engliſchen Caffeehauſe gegenüber, überwölbt und ausgefüllt, ſteht der prachtvolle Königsbau in ſeiner Vollendung vor uns, hat die Kunſt ihren Einzug in die Pinakothek gehalten und von allen Sälen der Glyptothek Beſitz genommen, und wurden inzwiſchen die geſunden und heiteren Umgebungen jener die Fremden wie die Einheimiſchen gleich anziehenden Kunſttempel mit angemeſſenen Gebäuden und Gärten verſehen, was, ſo wie noch viele andere architektoniſche Schöpfungen, die Ludwigs Namen auf die Nachwelt glorreich übertragen werden, wir, mit Gottes Hülfe, noch Alle zu erleben hoffen; — wie wahrhaft königlich wird ſich dann dieſes München erheben und die Bewunderung aller Fremden in einem um ſo höheren Grade erregen, als der Geiſt ſeiner Bewohner, in einem höhern Aufſchwung wiſſenſchaftlicher, artiſtiſcher und induſtrieller Thätigkeit begriffen, offenbar zeigen wird, wie dankbar alle die Anordnungen erkannt und befolgt worden ſind, womit unſer weiſer und gerechter Monarch jedem ehrenvollen, ſchönen und nützlichen Streben ſeines Volks einen freien und angemeſſenen Wirkungs-Kreis zu eröffnen beſorgt war. — Die Stadt Fürth vergrößert und verſchönert ſich mit jedem Jahre mehr. Die Gemeinde hat ein großes, ganz maſſives, Schul-Gebäude, in welchem vorläufig auch der Magiſtrat ſeinen Sitz hat, dann eine ſchöne evangeliſche Kirche, ferner mit Unterſtützung vieler andern Gemeinden des Königreichs eine katholiſche Kirche aufgeführt. Dieſe Gebäude ſind ſchöne Denkmäler der weiſen und zweckmäßigen Gemeindeverwaltung, des edlen und frommen Sinnes ſeiner Bewohner, ſo wie der Kunſt ſeiner Bau-Meiſter. Auch ein neues Rathhaus ſoll an die Stelle von mehreren zum Abbruch gekauften Häuſern errichtet werden, und zum Bau eines zweckmäßigen Bürger-Spitals iſt der Fonds bereits ausgemittelt. Zu Augsburg beginnt nächſtens der Bau einer Börſe, die ſich ſowohl durch ihre innere Einrichtung, als durch ein geſchmackvolles Aeußeres vortheilhaft auszeichnen wird.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 5. München, May 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Ueber ein gleichmäßiges Verfahren beim Communalwegebau.

Berichte und Aufsätze.

26. Ueber ein gleichmäßiges Verfahren beim Communalwegebau.

a) Beschluß der königl. preuß. Regierung zu Aachen.

Um dem Communalwegebau diejenige Richtung zu geben, welche bei gleichmäßiger Vertheilung der nach den bestehenden Gesetzen und Verwaltungsordnungen den Gemeinden auferlegten Leistungen, eine zweckmäßige und vollständige Verwendung dieser Leistungen im Interesse der Gemeinden sicherstellt; um die Hindernisse zu beseitigen, welche die Verschiedenheit der bisherigen Verfahrungsweisen der Erreichung jenes Zwecks entgegen gestellt hat; um seiner durch Einführung einer in anderen Landestheilen durch mehrjährige Erfahrung erprobten und als bewährt anerkannten Arbeitsmethode den planmäßigen und soliden Bau der Communalwege zu fördern, wird als Grundlage des künftigen Verfahrens beim Communalwegebau hiermit Folgendes bestimmt:

§. 1. Es sollen alle wegen zur Classe der Staats- und Departementalstraßen, noch zu den Privatwegen gehörigen Wege in drei Classen abgetheilt werden, von welchen a) die erste Classe, unter der Benennung Kreisstraßen, diejenigen Gemeindewege begreift, welche entweder den ganzen Kreis oder einen großen Theil desselben durchziehen und zur Communication mit dem Hauptorte desselben, benachbarten Kreisen und wichtigen Städten gebraucht werden; wogegen b) die zweite Classe, unter dem Namen Bürgermeistereiwege, diejenigen Wege umfaßt, welche eine oder mehrere wichtige Ortschaften einer Bürgermeisterei mit den Kreis-, Departemental- und Staatsstraßen oder diese Ortschaften selbst unter einander verbinden; endlich aber c) die dritte Classe unter der Benennung Nachbarwege diejenigen Wege begreift, welche bloß zum Gebrauch der betreffenden Gemeinde dienen.

§. 2. Eine besonders anzufertigende Wegekarte soll diese Classification feststellen; sie soll die Entfernung der Ortschaften, das Nivellement der Wege, den Boden, die sie durchschneidenden Bäche und die Entfernung des Baumaterials angeben. Die betreffenden Auszüge dieser Karte sollen den landräthlichen Behörden mitgetheilt werden, um als Anhalt für die künftigen Operationen Behufs des Communalwegebaues zu dienen.

§. 3. Bei den Kreisstraßen sollen, nach Unterschied des vorfindlichen Materials, Kies- oder Steindecken angewendet werden. Auch der Bau der Bürgermeisterei- und Nachbarwege ist, je nachdem das vorhandene Material dies thunlich macht, in möglichst fester und geschlossener Construction zu bewirken. — Die Breite der Kreisstraßen innerhalb der Gräben darf nicht unter 20 Fuß betragen; sie soll aber in der Regel für die nördlichen Kreise auf 26 und für die südlichen Kreise auf 24 Fuß bestimmt werden. Die Kronbreite der Bürgermeistereiwege ist mindestens auf 19 Fuß anzunehmen, jene der Nachbarwege nicht unter 8 Fuß, doch kann auch die Breite der letzteren, falls sie durch Hohlwege führen oder Seitengraben nothwendig machen, bis auf 19 Fuß gebracht werden. — Die Kreisstraßen sollen, so viel thunlich, mit Bäumen auf der innern Grabenseite bepflanzt werden. Da hierbei jedoch die anzunehmende Breite der Straße zunächst in Betracht gezogen werden muß, so wird sowohl wegen der Bepflanzung selbst, als wegen der, mit Hinsicht auf Clima und Bodenart, zu wählenden Baumgattung im einzelnen Falle nähere Bestimmung getroffen werden.

§. 4. Das Concurrenzverhältniß der Gemeinden zum Bau wird in folgender Weise bestimmt: a) Zum Bau der Kreisstraßen concurriren sämmtliche Gemeinden des Kreises nach demjenigen Verhältniß und derjenigen Abstufung, welche bei Genehmigung des Bauplans mit Hinsicht auf die Kräfte der Gemeinden und deren Entlegenheit vom Bauplatz besonders bestimmt werden sollen. b) Der Bau der Bürgermeistereiwege wird durch diejenigen Gemeinden, auf deren Gebiet solche belegen, bewirkt. c) Die Instandsetzung der Nachbarwege liegt den betreffenden Gemeinden ausschließlich ob.

§. 5. Die Folge des planmäßig auszuführenden Baues der Wege wird von der Regierung nach Maßgabe der Dringlichkeit und des Nutzens der Anlagen und der Kräfte der concurrirenden Gemeinden, auf vorgängige Deliberation des Landraths mit den Bürger-

Digitized by Google

meistern bestimmt und hiernach die ordnungsmäßige Veranschlagung der Arbeiten angeordnet. — Das jährliche Contingent, welches, nebst dem Arbeitsplan für das nächste Jahr, mit Ablauf des Monats Januar jeden Jahrs festgestellt seyn muß, wird in der ersten Hälfte des Monats Februar auf sämmtliche Beitragspflichtige nach dem Fuße der directen Steuern vertheilt. Classensteuerpflichtige der beiden letzten Classen der vierten Abtheilung können zu unentgeltlichen Leistungen Behufs des Communalwegebaues nicht verpflichtet werden. — Ein anderer, als der eben gedachte Vertheilungs-Modus, kann nur in so fern von der Regierung nachgegeben werden, als der Gemeinderath nachzuweisen vermag, daß solcher eine richtigere Basis bilde, als in der directen Besteuerung gegeben ist. — Die hiernach für den Bau und die Unterhaltungsarbeiten getrennt angelegten Vertheilungsrollen werden durch den Land-Rath der Regierung übersandt, welche solche, nach vorgängiger Prüfung, zur Vollziehung genehmigt.

§. 6. Bei der Ausführung der Arbeiten soll genau dasjenige Verfahren beobachtet werden, welches in der folgenden Anweisung vorgezeichnet wird; auch werden die beim Communalwegebau concurrirenden Beamten, namentlich die Bürgermeister, auf den bereits mitgetheilten, von dem Präfecten Lezay-Marnesia verfaßten, Unterricht über die Ausbesserung der Gemeinde-Wege, so weit derselbe durch die jetzt erlassenen Bestimmungen nicht abgeändert ist, hiermit neuerdings verwiesen. — Ueber den Eintritt und die Dauer der beiden Arbeitsperioden — vor und nach der Aerndte — und über die bei den Arbeiten zu befolgende Ordnung, so wie auch über die Werkzeuge und Geräthschaften, mit welchen sich die Dienstpflichtigen zu versehen haben, oder welche von der Gemeinde zu beschaffen sind, wird der Landrath in den Gemeinden alljährlich zeitig die erforderliche Verfügung treffen.

§. 7. Eine jede Gemeinde und jedes beitragspflichtige Mitglied derselben haftet für die vollständige Ausführung der nach den genehmigten Arbeitsplan und der vollzogenen Rolle zu vollführenden Arbeiten binnen der festgesetzten Frist.

§. 8. Wenn nach Ablauf dieser Frist durch Versäumniß eines oder mehrerer Arbeitspflichtiger die der Gemeinde zugetheilten Arbeiten unbeendigt geblieben sind, so hat die Gemeinde zur Vollendung dieser Arbeiten binnen einer Präclusivfrist von acht Tagen das Versäumte mittels der für Ausfälle reservirten Anzahl Tage nachzuholen. Der Bürgermeister extrahirt sodann die Rückstände aus der Rolle, bescheinigt den Extract als richtig und übergibt denselben dem Empfänger zur Einziehung des Betrags nach den Anschlagssätzen, welche der Empfänger hiernächst in der für die Beitreibung der Steuern geordneten Weise bewirken läßt. — Der Betrag der solchergestalt eingehenden Geldäquivalente soll nach näherer Anweisung Behufs der durch Kunstarbeiten veranlaßten Ausgaben vorzugsweise verwandt werden. — Ist der unausgeführt gebliebene Theil der Arbeit zu groß, um durch die für Ausfälle u. s. w. reservirten Dienstage beschafft werden zu können, so wird jene Arbeit auf Kosten des säumigen Theils öffentlich verdungen und der Betrag von demselben beigetrieben.

§. 9. In so weit die Kräfte des für die Unterhaltung der Departementalstraßen gebildeten Provincial-Fonds dies gestatten, soll aus letzterem, nach Maßgabe der bei dem Bau der Kreisstraßen auszuführenden Kunstarbeiten, die Bewilligung von Geldzuschüssen eintreten. Aachen, den 19. Juny 1822.

b) Anweisung zum Verfahren beim Communalwegebau.

I. Abschnitt. Allgemeine Vorschriften.

§. 1. In Folge der im §. 1. des Beschlusses vom heutigen Tage, wegen des Communalwegebaues vorbehaltenen Classification der Wege wird näher bestimmt werden, welche der wichtigern Wege in den verschiedenen Kreisen zunächst zu bauen sind. Für jeden solchen Bau sollen specielle technische Ausarbeitungen angefertigt werden; die darauf gegründeten Berechnungen müssen, so viel als möglich, sich auf gleichmäßige Strecken beziehen, von welchen jede laufende Ruthe beiläufig die nämlichen Schwierigkeiten hat, und daher dieselbe Anwendung von Kraft erfordert.

§. 2. Die Handarbeiten müssen von den Spanndienst-Leistungen getrennt bleiben. Letztere werden zum Herbeifahren des Kieses und der Steine und überhaupt des Baumaterials benutzt, sobald die Entfernung von der Kiesgrube oder den Steinbrüchen so groß ist, daß der Transport nicht mehr zweckmäßig durch Handdienste geschehen kann. Zu allen übrigen Arbeiten, als Aushebung der Gräben, Zurichtung des Grundbetts, Brechen und Aptiren der Steine, Graben und Reinigen des Kieses, Ausbreiten desselben, Setzen ued Zerschlagen der Steine, werden die Handdienste benutzt.

§. 3. Die Einrichtung muß möglichst so getroffen werden, daß die Handdienstthuenden mit den Vorarbeiten jedes Mal fertig sind, wenn die Spanndienst-Pflichtigen die Befestigungsmaterialien herbeizuschaffen angewiesen werden; besonders müssen die in den Brüchen und Gruben angestellten Leute immer einen hinreichenden Vorrath an Material gefördert haben, damit die Transporte ununterbrochen vor sich gehen können.

§. 4. Jedem Spanndienstthuenden wird die Strecke angewiesen, wo derselbe die von ihm geladenen Materialien abzusetzen, und in regelmäßige Haufen von 16 Cubicfuß (beim Kies) und von 36 Cubicfuß (beim Stein) aufzuhäufen oder aufzuruthen hat, zu welcher Arbeit, so wie zum Messen unter Aufsicht des Aufsehers er die nöthigen Handdienste selbst zu leisten hat.

§. 5. Das auf der Baustelle gemessene Material dient zur Controle der in den Gruben oder Brüchen mit dem Fördern desselben beschäftigten Handdienstpflichtigen.

§. 6. Das Nachmessen geschieht nicht eher, als bis der Spanndienstpflichtige die ganze von ihm zu liefernde Quantität Material auf die ihm angewiesene Strecke der Straße geschafft hat, daher zum Vortheil des Anspänners darauf zu sehen und zu halten ist,

Digitized by Google

daß die Anfuhr des Materials, vorzüglich des Kieses, möglichst bald hinter einander Statt habe.

§. 7. Ergibt sich bei der Abnahme des Materials ein Ausfall gegen das von dem betreffenden Fuhrdienst-Pflichtigen beizuschaffende Quantum, so hat der mit der Abnahme beauftragte Aufseher hierüber dem Bürgermeister Anzeige zu machen, der unter Zuziehung des Dienstpflichtigen eine speciellere Nachmessung vornehmen läßt, und den Letzteren anweiset, das fehlende Material innerhalb einer zu bestimmenden Zeit nachzuliefern.

§. 8. Die Eröffnung der Arbeiten muß damit beginnen, daß die Modellstrecken an dem Haupttheile des Weges gebildet werden. Diese Strecken dienen dazu, jedem Arbeiter ein Muster der verschiedenen Werke, welche die Bildung des Weges betreffen, vor Augen zu legen und ihn so mit einem Blicke alles Das übersehen zu lassen, was derselbe bei der ihm zur Bearbeitung zugetheilten Strecke zu beachten hat. — Die Anfertigung dieser Probestrecken erfolgt unter Aufsicht des betreffenden Communalbaumeisters oder des demselben beigegebenen Gehülfen. Der letztere nebst dem für jede Gemeinde für die Dauer der Arbeit anzunehmenden Aufseher muß überall auf die vorschriftsmäßige Ausführung der Arbeiten wachen und, wo dies nöthig, den Arbeitenden mit zweckmäßiger Anweisung zur Hand gehen.

§. 9. Es ist so viel als möglich dahin zu sehen, daß ein Handdienstthuender mit einem Spanndienstthuenden (wo möglich Nachbarn aus derselben Gemeinde) auf eine bestimmte Strecke, welche man ein Loos nennen kann, zusammen angestellt werden, damit diese sich verabreden, und zur Ausführung ihres Looses gemeinschaftlich wirken können.

§. 10. Wenn bei nicht vorherzusehender Schwierigkeit des Terrains die dem Dienstpflichtigen zugetheilte Wegestrecke einen größern Zeit- und Kraftaufwand erheischt, als nach der genehmigten Vertheilung ihm zufällt, so können die zur Vollendung der Strecke mehr geleisteten und nachgewiesenen Arbeiten für's künftige Jahr in Anrechnung kommen.

§. 11. Die Abschätzung dieses angewandten größern Kraftaufwandes geschieht von dem technischen Beamten und wird von letzterm, mit Hinzuziehung des Orts-Vorstandes, die dem Dienstpflichtigen durch Anrechnung aufs nächste Jahr zu bewilligende Vergütung festgestellt.

II. Abschnitt. Von der Construction der Wege.

§. 12. Für die Construction der wichtigern Wege, namentlich der Kreisstraßen, dienen die bestehenden Anleitungen und Vorschriften über den Chausseebau im Allgemeinen, insbesondere aber die Paragraphe 3., 6. und 7. des heutigen Beschlußes über den Communal-Wegebau so wie die für jeden Bau von den technischen Beamten angefertigten, von der Regierung genehmigten Entwürfe als Anhalt. Außerdem sind noch folgende Vorschriften hierbei zu beachten:

§. 13. Die Breite der Befestigungsdecke soll in der Regel für die Wege erster und zweiter Classe 12 Fuß, die Dicke 9 Zoll im Durchschnitt und die Wölbung in der Mitte 6 Zoll betragen.

§. 14. Die Böschungen der Gräben und der zu durchschneidenden Defilés können nach dem Gutachten des technischen Beamten bis zu 2 Fuß dossirt werden, unbeschadet der vorgeschriebenen Kronbreite.

§. 15. Die Breite der anzulegenden Abzugsgräben muß in der Sohle 1 Fuß und die Tiefe 1½ Fuß betragen, so daß dieselben, Falls eine einfüßige Dossirung für hinreichend erachtet werden kann, oben 4 Fuß breit sind.

§. 16. Die Steigung einer Kreisstraße darf nur in besondern Fällen, wo es nicht ohne außerordentlichen Kraftaufwand zu erreichen ist, mehr als 8 Zoll auf die Ruthe betragen.

§. 17. Die Strecken der Kreisstraßen, welche in solchen Ortschaften liegen, wo das nöthige Material aus nicht zu sehr entfernten Steinbrüchen oder Flußbetten bezogen werden kann, sollen so viel möglich gepflastert werden; der dazu erforderliche Arbeitslohn wird zu den Kunstarbeiten gerechnet, das Material aber von den betreffenden Gemeinden geliefert.

§. 18. Die durchaus erforderlichen Canäle und Brücken sind in der Regel massiv zu bauen; doch können, wo die Ersparung der Kosten dies nothwendig macht und die Localität solches gestattet, statt der Canäle auch muldenförmig gepflasterte Uebergänge nachgegeben werden.

§. 19. Zur Sicherung der Gränzen, so wie zur Abtheilung der Wegestrecken sollen auf Distanzen von 20 zu 20 Ruthen, Numerpfähle auf einer Seite des Weges an dem äußern Grabenrand angebracht und gehörig befestigt werden.

III. Abschnitt. Von der Leitung und Aufsicht der Arbeiten.

§. 20. Die Communalbaumeister haben von Amtswegen, jeder in dem ihm angewiesenen Geschäftsbezirk, die technische Leitung des Communalwegebaues.

§. 21. Alle erforderlichen Aufnahmen, Nivellements und Veranschlagungen zu den neu zu bauenden Wegen, desgleichen zu den damit verknüpften Kunstarbeiten sind daher von vorgenannten Beamten zu fertigen, und werden durch die Landräthe der Regierung zur Genehmigung eingereicht. Die Ordnung und Folge dieser Aufnahmen wird von der Regierung nach Maßgabe der Wichtigkeit und Nützlichkeit der Anlagen bestimmt.

§. 22. Nach den genehmigten Ausarbeitungen muß bei den Ausführungen streng verfahren werden, und darf eine etwa nothwendig werdende Abweichung nur nach eingeholtem Gutachten des technischen Beamten, und in wichtigern Fällen nur mit Genehmigung der Regierung, vorgenommen werden.

§. 23. Die in Ausführung begriffenen Bauten sind von dem Communalbaumeister öfter zu bereisen, und die nöthigen Anordnungen von demselben vermittels des Bürgermeisters zur Stelle zu veranlassen.

§. 24. Den Communalbaumeistern können bei Ausführung wichtigerer Bauten besondere, als tüchtig anerkannte Gehülfen beigegeben werden, über deren Annahme bei Genehmigung des Banplans besonders verfügt werden wird. Die Festsetzung der dem Gehülfen von den beim Bau concurrirenden Gemeinden zu be-

Digitized by Google

willigenden Entschädigung erfolgt von der Regierung auf den Antrag des Landraths.

§. 25. Die Communalbaumeister haben sich dieser Gehülfen nicht nur bei den technischen Arbeiten, als: Aufnahmen, Nivellirungen u. s. w. zu bedienen, sondern es sollen diese Gehülfen außerdem durch specielle Aufsicht bei den Ausführungen auf die strenge Befolgung der dem Bau zum Grunde gelegten genehmigten technischen Ausarbeitungen wachen, und sowohl einer jeden Gemeinde als auch einem jeden einzelnen Concurrenten beim Bau das von ihm zu fertigende Stück abmessen.

§. 26. Außerdem hat eine jede beim Bau concurrirende Gemeinde während der Dauer desselben zur besondern Aufsicht über die von ihr zu fertigende Straßen-Strecke einen Aufseher in der Person eines dazu geeigneten Subjects zu stellen, welchem außer der Befreiung von persönlichem Dienst, nach Maßgabe seines bewiesenen Diensteifers, eine Gratification aus der Gemeindecasse zu bewilligen ist.

§. 27. Diese Aufseher sind vorzugsweise bei Anlage der Modellstrecken (Abschnitt I. §. 8.) zu gebrauchen und über das Verfahren beim Wegebau vollständig zu unterrichten, wofür die Communalbaumeister und die denselben beizuordnenden Gehülfen Sorge tragen werden. Auch sind die Aufseher verpflichtet, den Communalbaumeistern bei ihren Operationen hülfreiche Hand zu leisten.

§. 28. Nachdem der Neubau einer Straße vollendet ist, hat eine jede angrenzende Gemeinde für den ihr zur Unterhaltung überwiesenen Theil einen Wege-Wärter anzustellen, welcher wöchentlich zwei Mal, bei regnichter Witterung aber öfter die Straße übergehen und alles vorfindliche stehende Wasser ablassen, die entstandenen Geleise zustoßen und allen sonstigen Mängeln zur Stelle abhelfen muß.

§. 29. Zu diesen Verrichtungen dürfen nur anerkannt gute und fleißige Leute, in der Regel aus der Gemeinde, gewählt werden, und sind die von ihnen zu leistenden Dienste durch angemessene Remuneration aus den Gemeindecassen oder durch Befreiung von Naturaldiensten Behufs des Wegebaues auszugleichen.

§. 30. Die Wegewärter sind gehalten, jeden auf der Straße entstandenen bedeutenden Schaden, zu dessen Abhülfe ihre Kräfte nicht hinreichen, sofort dem Orts-Vorstand anzuzeigen, damit dieser denselben die nöthigen Dienste aus den Reservetagen zur Verbesserung der vorhandenen Mängel ohne Zeitverlust überweisen kann.

§. 31. Die für die Wegewärter erforderlichen Utensilien zur Ausübung ihrer Functionen, als: Schaufel und Hacke werden von der Gemeinde beschafft.

§. 32. Die Aufseher werden auf den Antrag des Bürgermeisters von dem Landrathe ernannt und in Eid und Pflicht genommen; die Wegewärter werden ebenfalls von den Bürgermeistern der landräthlichen Behörde zur Bestätigung vorgeschlagen.

IV. Abschnitt. Von der Controle der Arbeit.

§. 33. Der Landrath, in dessen Kreis der Bau Statt findet, hat von Amtswegen die obere Leitung über die Wegearbeiten in allen administrativen Beziehungen.

§. 34. Die Bürgermeister haben die Controle über die von ihren respectiven Gemeinden zu leistenden Arbeiten und sind dafür verantwortlich.

§. 35. Zur Controle des Zusammenhangs der Arbeiten und um darauf zu sehen, daß jede Unterabtheilung mit der andern möglichst gleichen Schritt halte, sind die vorhandenen Communal-Wegeinspectoren bestimmt. Sie sind berufen, den Landräthen die Uebersicht des Ganzen zu erleichtern und darauf zu wachen, daß jeder Theil ihres Geschäftsbezirks die ihm obliegenden Verbindlichkeiten erfülle.

§. 36. Außer den bereits ernannten Communal-Wegeinspectoren sollen zu diesen Stellen auch künftig von den Landräthen nur einsichtsvolle und den Nutzen der vorgeschriebenen Wegeordnung beherzigende, überhaupt mit allen zu diesem Geschäfte erforderlichen Eigenschaften versehene Einsassen des Kreises zur Bestätigung hier vorgeschlagen werden. Diese Stellen bestehen als Ehrenämter.

§. 37. Die Communal-Wegeinspectoren werden bei der Repartition der zum Bau einer Kreisstraße erforderlichen Arbeiten von dem Landrathe zur Berathung zugezogen, und haben dieselben streng darauf zu wachen, daß sowohl jede Gemeinde als auch jedes Individuum den ihm aufgegebenen Theil der Straße in der vorgeschriebenen Zeit und Tüchtigkeit beendigt, im entgegengesetzten Falle aber den betreffenden Bürgermeister aufzufordern, die Säumigen zur Erfüllung ihrer Pflichten anzuhalten, und wenn solches nicht den erwünschten Erfolg hat, dem Landrathe davon Anzeige zu machen.

§. 38. Wenn wider Erwarten eine ganze Gemeinde oder ein großer Theil derselben in ihren Leistungen ungebührlich zurückbleiben sollte, so hat der Communal-Wegeinspector der landräthlichen Behörde davon sofort Anzeige zu machen, damit von dieser die geeignetsten Maßregeln gegen die Säumigen ergriffen werden können.

§. 39. Es ist daher nothwendig, daß der Communal-Wegeinspector die im Bau begriffene Straße häufig bereise, damit er sich von dem Fortgang der Arbeiten auf dem Local selbst überzeuge, und die über Verzögerung sich ergebenden Beschwerden zum Bericht an den Landrath aufnehme. Außer den während der Dauer jeder Arbeitsperiode erforderlich werdenden amtlichen Anzeigen, erstattet derselbe am Schluß dieser Perioden einen Hauptbericht, welchen der Land-Rath dem seiner Seits der Regierung zu erstattenden Bericht beifügt.

§. 40. Nicht allein über die Neubauten, sondern auch über die an den übrigen Communalwegen auszuführenden Reparaturen, haben die Communal-Wege-Inspectoren eine ununterbrochene Controle zu führen, und nach Maßgabe der Umstände darauf hinzuwirken, daß sie ordnungsmäßig und zur gehörigen Zeit ausgeführt werden.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 6. München, Juny 1828.

Monatsblatt

für

Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Vorschriften über den Pflasterbau in Kurhessen. — Jahresbericht der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung im Herzogthum Altenburg, vom 4. Febr. 1827 bis dahin 1828. — Taxation der Häuser in der Stadt Darmstadt. — Correspondenz und Miscellen. (Württemberg.) — Literatur. — Beilage, als Geschenk für Bauleute: Gute Lehren und Lebensregeln.

Berichte und Aufsätze.

26. Vorschriften über den Pflasterbau in Kurhessen.

Wegen bemerkter Unregelmäßigkeiten bei den Pflasterbauten in Kurhessen hat die Oberbaudirection zu Cassel für nöthig befunden, unterm 19. July 1824 folgende Regeln für die Pflasterarbeiten vorzuschreiben, wonach die Baubeamten und sämmtliche Pflasterarbeiter sich zu richten haben.

1. Sind bei Pflastersteinen aus Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen, welche regelmäßige Häupter und Lager haben, wie Sandsteine, Kalksteine ꝛc., dieselben so einzupflastern, daß die darüber gehenden Lasten bloß die Häupter der Steine berühren, damit nicht die einzelnen Lager leicht abgespittert werden, auch die Pferde auf solchen Steinen, die sehr glatte Lager haben, wie die Kalksteine ꝛc. nicht so leicht ausgleiten. — Bei Steinen aus Urgebirgen, wie Gneus, Granit ꝛc. und bei vulcanischen Steinen, wie Basalte ꝛc. ist diese Vorsicht nicht nöthig, sondern mag diejenige Seite zur oberen gewählt werden, welche am schicklichsten in die Oberfläche der Pflasterung paßt.

2. Die Steine sind dergestalt auszuschlagen, daß kein Stein nach der Länge der Straße länger als höchstens einen halben Fuß baue, damit die Pferde mit ihren Hufen jederzeit bald eine Fuge treffen. Nach der Breite der Straße mögen jedoch die Steine länger seyn, und können hier die Länge von 9 Zoll bei höchstens 6 Zoll Breite erreichen, weil dieses die feste Verbindung der Pflasterung vermehrt. — Ueberhaupt sind die Steine immer so zu legen, daß deren längere Seite in die Breite und die kürzere in die Länge der Straße trifft.

3. Noch schmaler nach der Länge der Straße müssen die Pflastersteine ausgeschlagen und gewählt werden, wenn die Pflasterung bergan steigt, wo die Pferde mit ihren Hufen noch fester in die Pflasterung eingreifen müssen, und ist bei steilen Pflasterungen kein Stein breiter als 4 Zoll zu nehmen, damit bei jedem Tritte der Huf auch seine Unterstützung findet. Weiche Pflaster-Steine sind größer zu lassen, als harte, doch darf in keinem Falle das obige höchste Maß überschritten werden.

4. Jeder Stein muß mit seiner längsten Seite in den Boden reichen, damit nicht ein flachgelegter Stein von einem Rade an der einen Seite niedergedrückt werde, auf der andern Seite aber wie ein Hebelaem sich in die Höhe begeben könne.

5. So viel möglich müssen die, die eigentliche Fahr-Bahn bildenden Steine, welche den öftesten und stärksten Druck erleiden, auch von nicht sehr verschiedrn großer Oberfläche seyn, weil der um vieles kleinere Stein früher in die Unterlage eingedrückt wird, als der größere, und dann die Pflasterungen bald uneben werden, und dadurch die kleineren Steine durch das Herunterfallen der Räder, von den höher gebliebenen größeren Steinen noch immer mehr eingedrückt und beschädigt werden.

6. Eine Hauptsache ist das Setzen der Pflaster-Steine im Verbandr, daß der Länge der Fahrbahn nach nie eine Fuge auf die andere treffe, welche den Rädern Gelegenheit zum Einschneiden und zu baldiger Zerstörung geben würde, sondern jede Fuge muß durch einen daran liegenden vollen Stein gedeckt werden. Noch besser ist es, wenn man überhaupt vermeidet, daß eine Fuge völlig in die Linie der Pflasterlänge trifft, welches bei den unregelmäßigen Steinen, wie die zerschlagenen Basalte, bei einiger Vorsicht von selbst sich ergeben wird. Es müssen somit die Fugen in mannichfaltigen Richtungen die Längen- und Breiten-Linie der Straße durchkreuzen, und ist dabei das Zusammentreffen mit der Längenlinie der Straße zu vermeiden, damit jede Fuge nur an einer einzigen Stelle von darübergehendem Fuhrwerk getroffen wird. Bei sehr regelmäßigen Steinen kann diese gute Einrichtung auch dadurch erreicht werden, daß man die viereckigen Steine in schräger Richtung gegen die Straßenlänge setzt, jedoch sind dergleichen regelmäßige Pflasterungen mit ihren dünnen Fugen, in denen die Griffe der Pferdehufeisen nicht haften können, nur zur Zierde und zu Seitenwegen für Fußgänger anwendbar, keineswegs für schweres Fuhrwerk und für Reiter, wo die scheinbar unregelmäßige Pflasterung mit stärkeren Fugen und ausgezwickten Winkeln weit zweckmäßiger ist, bei der jedoch auf eine Hauptrichtung der Fugen senkrecht über die Straßenbreite Rücksicht zu nehmen

Digitized by Google

ist. Ebenfalls ist sorgfältig auf den Verband der mittleren Rückensteine und der Bandsteine, wonach das übrige Pflaster zu reguliren ist, Rücksicht zu nehmen, damit dieselben eine künftige Verzahnung bilden, in die vollzupflasternden Felder recht dauerhaft eingreifen und selbst die Seitenkandeln müssen durchaus im Verbande und nicht wie bisher gepflastert seyn, daß eine unverzahnte Reihe der tiefsten Steine gelegt wird, und die anderen dann platt dagegen stoßen, wodurch ein in die Gosse abgleitendes Fuhrwerk Schaden thun kann.

7. Doch müssen auch die unregelmäßigen Pflasterungen so dicht als möglich und zwar so zusammengesetzt werden, daß jeder Stein möglichst senkrecht steht, und sich keiner auf den andern, gleichsam wie bei Dach-Ziegeln, auflehnt, wogegen so oft gefehlt wird, und wodurch alsdann die Erschütterung des einen Steins durch eine schwere Last, den darauf sich lehnenden Stein aus seiner festen Lage rüttelt und nicht selten sogar in die Höhe hebt, welches nicht geschehen kann, wenn jeder Stein bloß auf sich selbst gestützt fest in der Unterlage steckt.

8. Die Unterlage muß aus grobem Sande, feinem Kies, Steingerölle und solchem Materiale bestehen, welches durch die anhaltendste Nässe nicht erweicht wird, weil sonst die Pflastersteine durch das schwere Fuhrwerk in die Unterlage eingedrückt werden, und eine solche Pflasterung sehr bald wieder zu Grunde gehen wird. Die Unterlage erhält übrigens eine Dicke wenigstens von 6 Zoll bis 1 Fuß, je nachdem der Boden an sich weniger oder mehr der Erweichung fähig, oder durch seine höhere oder tiefere Lage der Erweichung mehr oder weniger ausgesetzt ist. — Bei herrschaftlichen und Gemeindearbeiten wird der Einwand, daß kein besseres Material geliefert worden, nicht angenommen, vielmehr hat der Pflasterer in diesem Falle die Arbeit einzustellen, und zuvor die besondere Erlaubniß des betreffenden oberen Baubeamten einzuholen.

9. Die Pflasterungen können in den meisten Fällen mit einiger Wölbung, zum Ablaufen des Wassers gesetzt werden, jedoch braucht diese Wölbung nicht so stark zu seyn, als bei Straßen mit Steinschlag belegt, weil von der glatteren gepflasterten Fläche das Wasser leichter abfließt, und die mehrere Glätte des Pflasters dem Fuhrwerke, wegen des leichter möglichen Abgleitens nach der Seite, gefährlicher wird. In den meisten Fällen wird $\frac{1}{12}$tel der Straßenbreite zur Höhe der Wölbung hinreichen. Hingegen sind die Pflasterungen, die zuweilen vom Wasser überströmt werden, gegen dasselbe in ihrer ganzen Breite abhängig zu pflastern, daß die niedrigste Seite nach dem Andrang des Wassers zu gerichtet wird, welcher Abhang ein Drittheil so viel Zolle betragen kann, als der Weg, nach Fußen gemessen, breit ist; bei solchen Pflasterungen ist in der Größe der Steine nach allen Seiten hin nach dem Verhältnisse zuzusetzen, als das darüber strömende Wasser heftiger ist.

10. Da, wo Gewässer oberflächlich über die Straße geführt, und zu diesem Behufe die sogenannten Querkandeln gepflastert werden, ist auf eine möglichst flache Ausholung der Straße Rücksicht zu nehmen, daß nirgends ein dem Fuhrwerk unbequemer Winkel entsteht, sondern die Querkandel muß im Längeprofil der Straße eine sanfte runde Mulde bilden, die nach jeder Seite wenigstens 10 Mal so lange ansteigt, als die Kandel Behufs des Wasserabflusses tief seyn muß. Das Gefälle einer Querkandel nach der Breite der Straße quer über, richtet sich nach dem Bedarfe des abzuführenden Wassers, jedoch darf dieses Gefälle dem Fuhrwerk keine unbequeme merklich schiefe Lage mittheilen, und auf keinen Fall $\frac{1}{30}$tel der Straßenbreite übersteigen.

11. Ein Hauptfehler wird auch sehr oft bei dem Pflasterbaue im Zusammenstoßen des Pflasters, nachdem es gesetzt ist, bemerkt. Um nämlich recht schnell davon zu kommen, stoßen einzelne Pflasterer die Pflaster-Steine mit schweren Stößern, unten mit dicken eisernen Nägeln beschlagen, nieder, wodurch die besten Pflastersteine zersprengt werden, und der eine Pflasterstein in die Höhe geht, wenn der anliegende Stein heftig niedergestoßen wird. — Es wird daher nachdrücklichst verordnet, daß die Pflasterungen mit Stößern niedergeschlagen werden, die durchaus unten nicht mit Nägeln beschlagen, sondern bloß mit eisernen Ringen eingefaßt sind, und aus dem zähesten Holze, bloß mit einem untern Durchmesser von 6 Zoll bestehen, aber dafür bis zur Handhabe 3 Fuß und im Ganzen 4 Fuß lang sind, so daß sich die stoßenden Pflasterleute nicht zu bücken brauchen. Bei dem Stoßen selbst ist nicht mit der gewöhnlichen mißbräuchlichen Heftigkeit auf das Pflaster los zu stürmen, wodurch entweder der unbeschlagene Stößer zertrümmert, oder durch den beschlagenen Stößer die besten Pflastersteine zersplittert und wie schon bemerkt, die Steine ohne allen Schluß hin und her geschlagen werden, indem der eine wieder in die Höhe geht, wenn der andere allzuheftig niedergestoßen wird, sondern das Pflaster ist durch sanftere, aber öfter wiederholte Schläge, und zwar durch eine ganze Reihe in der vollen Breite der Straße möglichst dicht nebeneinander stehender Arbeiter, die alle zu gleicher Zeit den Stößer niederfallen lassen, recht gleichförmig niederzutreiben, wodurch die Pflasterungen weit dichter und die Steine geschont werden.

12. Bei Einfassung der in den Pflasterungen befindlichen Schachtdeckel für Wasserleitungen, Kloacken ꝛc. ist vorzugsweise auf einen Kranz von Gußeisen Rücksicht zu nehmen, in welchem nach Innen ein Falz befindlich ist, worein der Schachtdeckel, ebenfalls von Gußeisen, paßt. Beides, der Kranz wie der Deckel selbst, müssen jedoch, um das Ausgleiten auf demselben zu verhüten, kreuzweise gerippt seyn. — Eine Hauptsorgfalt ist dem Anpflastern der Schachtdeckel zu widmen, welches mit eigens dazu zugerichteten Pflastersteinen geschehen muß, so daß der Uebergang vom Schacht-Deckel auf das übrige Pflaster keinen Stoß und keine Abtrennung verursacht.

Digitized by Google

27. Jahresbericht der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung im Herzogthum Altenburg, vom 4. Februar 1827 bis dahin 1828 *).

Mit frohen Hoffnungen erfüllt, begrüßt die Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung den heutigen Tag, an welchem sie zum vierten Male Bericht von ihrer Thätigkeit erstattet. Hatte sie bisher nach Kräften versucht, das Gute zu fördern, sah sie hier und dort die Wirkungen ihrer Thätigkeit, so fühlt sie sich jetzt um so mehr erhoben und angespornt, fortzufahren auf der betretenen Bahn, seit sie des Glückes sich erfreut, unter der besondern Aufsicht unsers Durchlauchtigsten Directors des Herrn Erbprinzen Joseph zu arbeiten. — Hatten wir bisher, vermöge unserer Stellung, nur mittelbar unsere Wünsche, unsere Ansichten für Verbesserug des Bauwesens, für Verschönerung unserer Umgebungen auszusprechen wagen dürfen, und nur in seltenen Fällen diese unsere Wünsche den hohen Behörden schüchtern dargelegt, so können wir jetzt um so froher der Folgezeit entgegen sehen, da von unserm Durchlauchtigsten Director nicht nur der Wunsch ausgesprochen wurde, daß der Wirksamkeit der Deputation eine größere Kraftausübung zur Förderung der vorgesetzten Zwecke gestattet seyn möge, sondern uns auch der hohe Auftrag wurde, einen genauen Plan der Stadt mit ihrer nächsten Umgebung zu entwerfen, um einen zweiten, welcher Vorschläge zu Verbesserungen und Verschönerungen enthalte, daraus hervorgehen zu lassen; zugleich aber auch einen finanziellen Plan zu entwerfen, damit besonders bei Verschönerung öffentlicher Plätze und zur Aushülfe ärmerer Privaten zweckdienliche Einwirkungen möglich gemacht würden.

Während dessen hatte jedoch bereits Herr Cammerherr und Cammerrath von Thümmel die Anfertigung eines solchen Planes der Stadt und deren nächster Umgebung veranstaltet und so einen Theil des höchsten Auftrags erledigt; dem andern Theile desselben nach Kräften zu entsprechen, war jetzt das eifrigste Bestreben der Deputation, welche ihre Mitglieder ersuchte, die Bemerkungen und Vorschläge, welche sie in Hinsicht auf anscheinende Mängel in Bezug auf Bauwesen, Bau-Polizei und auf nothwendige Arbeiten zu Verschönerung der Stadt zu machen für zweckmäßig erachten würden, der Deputation vorzulegen, um dieselbe in den Stand zu setzen, den ihr höchsten Orts gewordenen Auftrag zu erfüllen. — Die zahlreichen Beiträge, welche bezüglich dieser Aufforderung an uns gelangten, veranlaßten mehrseitige Berathungen über diesen Gegenstand, und so können wir hoffen, dem uns gegebenen höchsten Befehle durch die hieraus hervorgegangene Zusammenstellung zweckmäßig entsprochen und, so viel wir vermochten, für das Wohl, für die Verschönerung unserer Stadt, unserer Umgebungen gewirkt zu haben.

Hatte zwar die Bearbeitung dieser Aufgabe den größten Theil der für unsere Zusammenkünfte bestimmten Zeit in Anspruch genommen, so blieben doch auch andere Gegenstände keineswegs unbeachtet. Bereits in früheren Jahren hatten Verhandlungen über Brunnen und Wasserleitungen, beide für unsere Stadt so wichtig, Statt gefunden; von Neuem kam jetzt die Deputation auf mehrfache Weise durch erhaltene Mittheilungen über Röhrenleitungen aus gebranntem Thon und aus Pirnaischem Sandstein, veranlaßt durch die an uns gesandte Preisliste der Steinröhren-Bohranstalt zu Piena, hierauf zurück, wobei zugleich der Schädlichkeit der früherhin häufig angewendeten und empfohlenen bleiernen Röhren zu Wasserleitungen, so wie des zu Wasser-Bauten vorzüglich empfehlenswerthen Kittes gedacht wurde. — Den früher gepflogenen Verhandlungen über den Bau der Schornsteine schloß sich die Mittheilung einer neuerlich in England erfundenen Bauart derselben an, so wie auch die an mehreren Orten versuchte und theilweise, wie in Frankreich, durch eine hierauf ausgesetzte Belohnung, geförderte Fabrication der Ziegel durch Maschinen unsere Beachtung in Anspruch nahm. — Fortwährend war die Deputation auch mit dem Auslande, vornämlich mit der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung zu München, in Verbindung; von ihr wurden wir durch die neuesten Jahrgänge der inhaltreichen Monatsblätter für Bauwesen und Landes-Verschönerung erfreut; so wie wir uns dem Herrn Baurath Dr. Vorherr zu München für Uebersendung der Greger'schen Schrift über den Bau der Vicinal-Straßen und mehrfache andere Mittheilungen und dem Herrn von Nagel daselbst für die Zusendung seiner trefflichen Schrift über Landesverschöneerung vorzüglich verpflichtet fühlen. — So hätten wir denn das vergangene Vereinsjahr mit dem, was es uns gab, was wir in ihm zu wirken versuchten, nochmals überblickt; frohe Hoffnungen gingen in ihm uns auf, freudig gehen wir der Zukunft entgegen. Fr. Wagner.

*) Vergl. Monatsbl. v. J. Art. 30.

28. Taration der Häuser in der Sadt Darmstadt.

Am 5. July v. J. hat die großherzogliche Regierung in Darmstadt an den dasigen Landrath ein Rescript nachstehenden Inhalts erlassen: „Die hiesigen Häuser-Taratoren gehen von einer sehr unrichtigen Ansicht aus, wenn sie glauben, bei Schätzungen zum Zwecke von Verunterpfändungen den Miethwerth der Häuser zum Grunde legen zu müssen. Nicht dieser, sondern der Kaufweeth im Augenblicke der Schätzung gibt den richtigen Maßstab. Es ist richtig, daß der Kaufwerth von vielen Nebenumständen abhängig ist, dafür sind aber auch solche Männer zu Häuserschätzern bestimmt, von denen man annehmen kann, daß sie diese Nebenumstände und ihre Einwirkung auf den Kauf-Werth eines Hauses richtig zu beurtheilen vermögen. Gerade das, daß auf den Miethwerth Nebenumstände weniger Einfluß haben, beweiset, daß er bei Hypotheken nicht als Maßstab angenommen werden kann, denn ein schlecht gebautes, zum Theile verfallenes Haus, unter sonst gleichen Verhältnissen, wird eben so gut vermiethet werden, als ein sehr solid gebautes Haus,

Digitized by Google

und doch hat der Gläubiger dort wegen seines darauf geliehenen Capitals die Sicherheit nicht, welche er hier hat, da nur ein etwaiger Verkauf, der dort viel schlechterr Resultate haben muß, als hier, ihm im Nothfalle zu seinem Capitale verhelfen kann, zu dessen, und nicht sowohl zu der Zinsen Sicherung die Verunterpfändung doch erfolgt. Aus dem nämlichen Grunde kann aber auch nur der Kaufwerth als der richtige Maßstab bei Schätzungen zum Zwecke von Errichtung von Hypotheken angenommen werden, und es erscheint hierbei auch der Umstand, daß ein Haus durch Vernachlässigung in der Reparatur und durch Alter im Kaufwerthe sinken kann, weniger als relevant, da es Sache des Gläubigers ist, sich darüber zu verlässigen, ob ein ihm verunterpfändetes Gebäude nicht im Laufe der Jahre an seinem Kaufwerthe verliert. Sie werden demnach die hiesigen Schätzer anweisen, bei Schätzung von Gebäuden zum Zwecke deren Verunterpfändung provisorisch und bis zur Erscheinung einer desfallsigen definitiven Bestimmung: 1) keinen andern Werth eines Gebäudes hierbei in Anschlag zu bringen, als den Kauf-Werth desselben im Augenblicke der Schätzung; 2) ein Verzeichniß anzulegen, worin sie die erlösten Kaufpreise aller in der Residenz öffentlich verkauft werdenden Gebäude anmerken, um hierdurch für ähnliche Gebäude einen Leitfaden zur Schätzung zu erhalten, Wir werden großherzogliches Hofgericht ersuchen, die Schätzer jedes Mal durch das hiesige Stadtgericht von den erzielten Kaufpreisen in Kenntniß setzen zu lassen. 3) Endlich werden Sie die Schätzer anweisen, da, wo solches möglich ist, dem Taxatum das Steuercapital des Gebäudes beizusetzen, damit jeder Gläubiger hierdurch wenigstens eine entfernte Controle für die Richtigkeit der Schätzung erhält."

„Sie selbst werden darüber wachen, daß die Schätzer den ihnen hier auferlegten Pflichten genau nachkommen, und das Stadtgericht ersuchen, Ihnen die Fälle bekannt zu machen, wo die Schätzer diese Vorschriften nicht befolgen."

Das großherzogliche Hofgericht in Darmstadt hat nun auch den ihm untergebenen Gerichten in Darmstadt unterm 29. August v. J. die Weisung ertheilt, nach Ziffer 2 jener Anordnung zu verfahren.

Correspondenz und Miscellen.

29. **Württemberg.** Baufällige Kirchen und Capellen, finstere Thore und Thürme, hohe Mauern und Gräben der 7,000 Seelen zählenden Stadt **Hall** im Kocherthale, sind zum Theil verschwunden, und lassen jetzt einem wohlthätigen Luftstrom den freiern Durchzug, der den Haalranch, die Küchendämpfe und die über jeder volk- und gewerbreichen Stadt wallenden Dünste nun leichter hinwegführt, das Pflaster schneller abtrocknet, und der Gesundheit vorzüglich dadurch sehr zuträglich und förderlich ist, weil der Zug durch die vielen und starken Biegungen des Kocherthals sehr gemildert, und in heißen Tagen zum höchst erquickenden wird. Die Straßen der Stadt und die größeren Plätze haben durch neuere schöne Gebäude, und durch Verwurf und einfachen Anstrich der älteren sehr gewonnen, sind lichter und heiterer geworden, und geben der uralten ergrauten Haia ein freundliches, jugendliches Ansehen. Das nun vergrößertr und in eine liebliche Form umgestaltetr Soolenbadhaus steht auf der Abend-Seite einer reitzenden Kocher-Insel, oberhalb der Stadt, und vereinigt alle Erfordernisse des Bequemen und Angenehmen. Im untern Stock reihen sich die heitern ausgegypsten Bad-Cabinettchrn aneinander, jedes mit grüner Gardine, Spiegel, Tischchen und Canapee versehen. Die Kufen sind bis zur Hälfte in den Fußboden vrrsenkt, zum bequemen Ein- und Aussteigen. Einige Zimmerchen sind nach mit doppelten Kufen versehen. Eine Röhrenleitung führt warme und kalte Soole herbei, und die Badenden lassen sich den Brdarf durch metallene Hahnen selbst zufließen. Mehrere Cabinette sind zum Erwärmen, und einige zu Dusch- und Sprung- oder Regenbädern eingerichtet; auch ist man Willens, einige Cabinette zum Soolendampfbad über den Salzpfannen selbst, wie in Ischl in Oesterreich und andern Orten, vorzurichten. — Der obere Stock rnthält außer der Wohnung des Badmeisters noch einen geräumigen Saal und mehrerr Gesellschaftszimmer. — Vor dem Badhaus ziehen sich längs der Insel fünffache Reihen alter Linden- und wilder Castanienbäume hin, und bilden in der Sommerzeit eben so viele kühlende und erquickende Säulenhallen, dir durch die dicht verzweigten Kronen der Bäume eine prachtvolle Wölbung erhalten. Um dir Stämme sind Ruhesitze und unter einem der Bäumr ein Brunnen angelegt, der die gemildertr Soole zum innern Gebrauch spendet. Hier in diesem lieblichen Hain versammeln und gruppiren sich die Gäste, oder ergehen sich in traulicher Unterhaltung, geschützt gegen dir Strahlen der Sonne, selbst auch gegen einen leichten Flugregen. — Von hier aus zeigt sich thalaufwärts eine malerische Ansicht gegen das ehemalige Ritterstift Comburg, jetzt königliches Schloß und Ruhepunct der Ehren-Invaliden Württembergs. Ueberhaupt finden sich im Kocherthal manche höchst anziehende Puncte. Städte, Dörfer, Schlösser, Weiler, Burgruinen, einzelne Höfe und Mühlen jeder Art, Salz- und Eisenwerke und Fabriken wechseln in geringer Ferne ab, überraschen fast bei jeder Krümmung des kleinen lieblichrn Thals den Wanderer auf das angenehmste, und bringen ein ungemein regsames und thätiges Leben hinein.

Literatur.

30. Der Straßen- und Wegebau, in staatswirthschaftlicher und technischer Beziehung, oder systematische Darstellung der Grundsätze und des practischen Verfahrens, nach welchen der Bau und die Unterhaltung der Straßen und Wege anzuordnen und auszuführen ist, für Verwaltungs- und Straßenbaubeamte, von Karl Arnd, kurhessischem Straßen- und Wasserbaumeister zu Hanau, mit 2 Kupfertafeln, in 8., Darmstadt 1827. 2 fl. 15 kr. Diese Schrift, in welcher sich durchgehends der denkende Practiker beurkundet, kann zu den vorzüglichern Werken über den Straßenbau gerechnet werden und verdient allgemeine Empfehlung.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 6. 1828. des Monatsblattes für Bauwesen und Landesverschönerung.

Gute Lehren und Lebensregeln.

Als Geschenk für Bauleute zusammengestellt von dem k. Baurathe Dr. J. M. C. G. Vorherr zu München.

a) Gemeinnützigkeit. (Aus den Stunden der Andacht.) Ihr führet mit freundlicher Hand den Fremdling durch eure Stadt. Ihr zeiget hinauf zu den weitläufigen Gebäuden von Tempeln und Spitälern, Waisenhäusern oder Schulen, und sprechet: Das ist gestiftet worden durch die Wohlthätigkeit unserer Väter. — Ihr führet eure Kinder vor das Bildniß oder die Bildsäule irgend eines großen Mannes, und eure Seele erhebt sich mit stolzer Rührung, indem ihr die Thaten und das Leben dieser herrlichen Vorfahren erzählet. Ihr sprechet: Dieser Edle hier ist den schönen Tod für sein Vaterland im Felde des Krieges gestorben; — jener dort starb für die Wahrheit und Aufrechthaltung unsers Glaubens, unserer Religion! — Hier ein anderer, welcher die höchsten Ehrenstellen seines Vaterlandes bekleidete, aber in Armuth starb, weil er Alles zum Besten der Bürgerschaft hinopferte! — Dort ein anderer, der seine Tage und Nächte, sein Vermögen, seine Freunde, Alles aufopferte, um sein Vaterland durch den Ruhm der Wissenschaften, oder durch nützliche Erfindungen und Entdeckungen zu verherrlichen. — Höret die Stimme der Völker. Sie verkünden euch alle den Ruhm ihrer Vorwelt. Sie preisen mit Stolz die Heldenthaten ihrer vergangenen Tage. Sie besingen in Liedern die Größe und die Kraft ihrer Väter. Sie sprechen von ihren Altvordern wie von einem edlern Menschengeschlecht. Keine Nation will der andern in Rücksicht der rühmlichen Vorzeit den ersten Rang zugestehen. — Wer waren denn die Menschen jener Vorzeit, die ihr so laut und mit beständiger Begeisterung preiset? Wodurch vermochten sie so viele große Dinge zu thun? — Waren jene erhabene Menschen einer edlern Abkunft, als wir? Hatten sie etwas Göttlicheres, als wir? Hatten sie nicht dies Fleisch und Blut, wie wir? — O gewiß, sie waren nur schwache Sterbliche, wie wir sind, und doch thaten sie des Großen und Guten so viel. — Sind sie reicher als wir gewesen, daß sie so viele milde Stiftungen, Krankens- und Waisenhäuser, Lehr- und Armen-Anstalten gründen konnten? O nein, auch in unsern Zeiten leben der reichen und vermöglichen Bürger so viele, und doch erleben wir von ihnen wenig rühmliche Stiftungen zum Besten der Gemeinden der Stadt und des Landes. — Sind sie weiser, gelehrter, einsichtvoller gewesen, als man in unsern Zeiten ist? — O nein, die Wissenschaften unserer Zeit können ohne Frucht den Wettstreit mit den Wissenschaften der Vorwelt eingehen. — Oder hatten die Menschen der vergangenen Jahrhunderte mehr Anlagen zur Tugend, zur Religiosität, als wir? Nein, seit Anbeginn der Welt sind die Sterblichen alle mit gleichen Anlagen zur Tugend und Frömmigkeit geboren, wenn gleich nicht alle einerlei Höhe der Tugend erreichen mochten. — Aber eine Tugend gab es, in welcher die Vorwelt uns oft übertraf. Es war die Tugend bürgerlicher, vaterländischer, christlicher Gemeinnützigkeit. Es war die Tugend, durch welche Jeder mehr für das Beste seiner Familie, als für sich selbst sorgte, mehr für das Beste seiner Gemeinde, als seiner Familie lebte; mehr für das Beste des Vaterlandes, als seiner Gemeinde bekümmert war! — Werfet euren Blick umher, und suchet, wie viel sind unter tausend Menschen immer derer, die von der Tugend begeistert sind, und von welchen man jene Worte sprechen könnte? — Woher stammt das Elend unserer Zeiten? Von wannen quillt der unendliche, Alles verheerende Strom des Jammers in unsern Tagen? Woher rührt das namenlose Unglück der Völker, das Verderben der Thronen, die Versunkenheit der Religion, die Lieblosigkeit der Menschen unter einander, die in gleicher Gemeinde beisammen wohnen? — Ach, diese Quelle des allgemeinen Unheils, unter welchem die Welt seufzt, liegt im Innern des Menschenherzens; sie heißt Eigennutz und Selbstsucht. — Selbstsucht ist das Gift, welches fressend die heiligsten Bande des Bluts und der Freundschaft im Innern einer Familie zerstört, wo nur Jeder für sich, Keiner für Alle bedacht ist; ist das Gift, welches die Glieder der Gemeinden und des ganzen Staatskörpers von einander scheidet, und die alten Bande löset, die Alles zusammenhalten sollen. Eigennützig stehen die Diener des Fürsten um den Thron, und arbeiten für ihren, nicht für des Landes Wohlstand; arbeiten für ihren, nicht für des Vaterlandes Ruhm. Wenn nur sie geborgen sind, tröstet sie sich um das Unglück von Millionen Andrer. Selbstsucht verführt die Großen, da sie außer ihrer Leidenschaft nichts Wichtigeres kennen; sie erheben den Schmeichler, und lassen den geistvollern Mann, der da helfen könnte, im Staube. — Selbstsucht macht verjährte Vorurtheile noch immer zu Grundsäulen des Staats, und verachtet, was dem Vaterland allein Größe und Glanz ehemals verliehen — die Weisheit, die Kraft hellsehender Geister, die sich selbst aufopfernde Gemeinnützigkeit. — Selbstgefühl und Eifersucht trennt die Gemeinden von Gemeinden, macht die Kluft von den verschiedenen Ständen immer größer, unterhält die Flamme des gegenseitigen Hasses, und entzweiet die Einwohner eines und desselben Ortes. — Eigennutz macht die Familien gleichgültig gegen die Ehre und den Glanz des Vaterlandes und der Gemeinde. Nicht Einer sorgt für Alle, nicht Alle sorgen für Einen. Unempfindlich ist man gegen das öffentliche Unglück, wenn es nur nicht unser eigener, unmittelbarer Schade ist. Empfindlich klagen Alle, wenn große Aufopferungen zur Rettung oder Ehre des Ganzen verlangt werden. — Ist's ein Wunder, daß große Staaten zerfallen, wenn der Eigennutz der Einzelnen alle Säulen des Staats untergräbt, wenn die Selbstsucht alle Glieder desselben feindselig auseinander treibt? Ist's ein Wunder, wenn Städte, sonst angesehen, wohlhabend, glänzend, allmälig verderben, wenn sie nicht mehr eine einzige große Familie, sondern gleichsam eben so viele selbstsüchtige Einsiedler beherbergen, als Bürger? — Ist's ein Wunder, wenn weiland blühende Geschlechter untersinken, weil die Verwandten sich aus Eigennutz von einander trennen, die Verwandten sich schämen, oder den Beglückten elenderweise beneiden? — Das Unglück macht sie wieder zu Brüdern; das Unglück

Digitized by Google

lehrt sie, Vorurtheile zu verstoßen; das Unglück lehrt sie, daß Alle für Einen, Einer für Alle sorgen und arbeiten müsse; daß nicht Jeder für sich allein denken dürfe, ohne daß Alle verderben. So pflegen in der Nähe des Schiffbruchs, wenn das stürmische Meer den Untergang droht, die entzweiten Gemüther sich zu vereinigen, und Alle für Alle zu arbeiten. — Die aus unserm Kreise fast ganz verschwunden gewesene schöne Tugend der Gemeinnützigkeit, diese Tugend, welche wir so oft und gern an den Bürgern unserer Vorwelt bewundern und preisen, tritt wieder, zwar fruchtbar und gerecht, doch segnend an der Hand des Unglücks in unsere Familien, Städte und Länder zurück. Nur sie wird das Zerstörte wieder aufbauen, das Zerrissene wieder zusammenknüpfen, und den Geist Jesu Christi unter denen verbreiten, welche auf seinen Namen getauft sind. — Und was ist Gemeinnützigkeit? „Welcher will groß werden unter euch," so spricht der göttliche Lehrer Jesus, „der soll euer Diener seyn. Und welcher unter euch will der Vornehmste werden, der soll Aller Knecht seyn. Denn auch des Menschen Sohn ist nicht gekommen, daß er ihm dienen lasse, sondern daß er diene, und gebe sein Leben zur Bezahlung für Viele." Mark. 10. 43—45. — Gemeinnützigkeit ist also eine immerwährende, thätige Geneigtheit, für den Vortheil, für die Zufriedenheit, für den Wohlstand, für die Ehre unsers Vaterlandes, unsers Wohnorts, unserer Familie Alles beizutragen, so weit unsere Kräfte reichen; ja, das Allgemeinbeßte befördern zu helfen, selbst wenn es unser eigener persönlicher Schaden wäre. — Es leuchtet schon Jedem von selbst ein, daß, wenn an einem Orte alle Bürger von diesem Sinne Jesu beseelt, von dem Geiste der Gemeinnützigkeit belebt wären, kein Einziger daselbst unglücklich seyn könnte. Denn das Gute, welches er zum Vortheil Aller thut, fließt tausendfältig wieder auf ihn zurück, weil alle Andern auch nur auf sein Beßtes bedacht sind. Da ist keine Bürgerschaft, sondern eine herzliche Verbrüderung; da ist kein Beisammenwohnen verschiedener Familien, sondern Jeder ist ein Glied und Theilnehmer einer einzigen großen Familie. — Wer gemeinnützig seyn will muß vor allen Dingen Kraft haben, nützlich werden zu können. Er muß, um Andern dienen und helfen zu können, verstehen, wie er am zweckmäßigsten seinen Beistand anwenden kann. Er muß nicht bloß Hilfe von Andern erwarten, wenn er Andern helfen soll. Er muß seinen Geist, seine Kenntnisse ausbilden; er muß gewisse Geschicklichkeiten erworben haben; er muß darnach trachten, sein Vermögen durch alle rechtlichen Mittel zu vergrößern. Je mehr Kenntniß oder Geschicklichkeit, oder Eigenthum ein Mensch besitzt, je mehr Mittel hat er, nützlich werden zu können. — Folglich ist, wenn es heißt: Sey gemeinnützig! damit nicht gesagt: Vergiß nun ganz dich selbst, vernachläßige alle deine Angelegenheiten, sorge nur beständig für Andere; sondern es liegt schon in der Aufforderung zur Gemeinnützigkeit ein ernster Zuruf an dich: Erwirb die Mittel, um deiner Familie, deinem Wohnort, deinem Vaterlande den größten Nutzen stiften zu können. Ohne solche Mittel fällst du Andern zur Last. — Glaube nicht, du könnest unwissend oder arm seyn, und doch Andern nützlich dadurch, daß du für das Heil ihrer Seelen betest. — Traurige Gemeinnützigkeit, die sich auf deine eigene Trägheit gründet! Auch Jesus, auch seine Apostel beteten für uns, aber sie ließen es nicht dabei bewenden; sie arbeiteten, sie heilten Kranke, sie zogen unter vielen Mühseligkeiten durch die Welt und lehrten. Sie empfingen ihre Nahrung nicht unverdient in Sorglosigkeit und ruhiger Betrachtung. Wenn wir uns aber Mittel erworben haben, Andern nützlich werden zu können: dann sollen wir dieselben für Andere anwenden, und so viel wir für uns selbst entbehren können, für das gemeine Beßte aufopfern. — Denn Derjenige verdient keineswegs den Ruhm der Gemeinnützigkeit, welcher Das, was er zum Beßten der Stadt oder des Landes thut, aus eigenem Nutzen oder für Bezahlung verrichtet, sondern Derjenige, welcher das gemeine Beßte befördert, ohne Lohn dafür zu begehren. — Auch der Handwerker, der Kaufmann, der Gelehrte, der Staatsdiener, der Geistliche arbeiten nicht bloß für sich, sondern für tausend Andere. Allein darum können sie nicht gepriesen werden. Ihre Kunst, ihr Geschäft kann gemeinnützig seyn, ohne daß sie es selbst sind. Ihre Arbeiten werden ihnen verhältnißmäßig bezahlt, oder sie empfangen für ihre Geschäfte eine Besoldung. Sie haben ihren Lohn dahin! spricht Christus. — Keine Tugend ist um Gold feil. Tugend wird nicht mit irdischem Gold bezahlt. — Gemeinnützigkeit begreift jedes Mal zugleich eine Aufopferung für das gemeine Beßte in sich, so wie überhaupt keine Tugend da ist, ohne daß nicht eine größere oder geringere Selbstüberwindung dabei Statt findet. — Gemeinnützigkeit ist ja das Gegentheil von eigenem Nutzen. Es ist ein Sorgen für das Beßte Anderer, und nicht für uns. Es ist das unentgeltliche Hingeben eines Theiles von unsern Stunden, unsern Bemühungen, von unserm Eigenthum für das Wohl oder die Ehre unserer Familie, unserer Gemeinde, unsers Vaterlandes. — Wer zum Beßten seiner Stadt oder seines Landes eine nützliche Unternehmung beginnt, oder unterstützt, in so fern dies Beginnen oder Unterstützen mit seinem eigenen Vortheil in keinem Widerspruch steht, der hat den Namen des Gemeinnützigen schlecht verdient. Nur der ist ein ächter Bürger, ein ächter Christ, welcher den gemeinen Nutzen seinem eigenen vorzog, oder welcher, wenn es nicht anders seyn konnte, das Wohl Aller mit seinem eigenen großen Schaden erkaufte. Auch Jesus war gekommen, daß er diene, und sein Leben opfere für Viele. — Nur selten sind Anlässe, wo wir der Wohlfahrt Aller unsere eigene, ganze Wohlfahrt hinopfern können. Aber gesegnet und willkommen sind dem Christen, dem Weisen die Gelegenheiten, da er sich für seine Mitbürger Heil aufopfern darf. Es geschieht, wenn auf keine andere Weise Hilfe zu schaffen ist. Es geschieht, wenn es besser ist, daß ein Theil, als das Ganze untergeht. Es geschieht, wenn unser Untergang den Untergang von Tausenden verhütet. — Heil euch, ihr Ehrwürdigen, ihr Erhabenen der Vorwelt, die ihr euch zum Heil

Digitized by Google

der Welt oder des Vaterlandes dem gewissen Untergange großmüthig weihtet! Heil euch, o ihr Edeln, die ihr für die Wahrheit des Glaubens die Märtyrerkrone auf euer Haupt drücktet, oder die ihr für die Freiheit und das Glück des Vaterlandes in den ruhmvollen Heldentod ginget, oder die ihr, um Andere zu begütern und Andern ein frohes, zufriedenes Leben zu erwerben, freiwillig die Leiden der Armuth ertruget. Eure Namen glänzen ewig vor Gott, und ewig dauern sie im Andenken des menschlichen Geschlechts! Das begeisternde Beispiel eurer Gemeinnützigkeit erhebt das Gemüth der Enkel noch nach Jahrtausenden. — Können wir diesem großen Beispiele nicht immer nachwandeln, weil Mittel und Gelegenheit mangeln: wie zahlreich sind doch immer noch die Anlässe, um gemeinnützig handeln zu können! Strebst du nach Aemtern, siehst du unter deinen Nebenbuhlern einen ehrwürdigern, einsichtsvollern, thätigern Mann, als dich: tritt bescheiden zurück; er wird zum Wohl der Gemeinden oder des Landes das Amt besser verwalten, als du. — Dies ist die ächte Seelengröße, dies ist Gemeinnützigkeit, die vor Gott gilt. — Ist ein Unternehmen im Werk zur Beförderung des Gemeinwohls oder der Ehre deines Wohnortes, deines Vaterlandes: biete freudig dazu die Hand, hilf dazu nach allen deinen Kräften. Frage nie: Wer will es thun? Wer ist Derjenige, so es beginnt? sondern frage: Was soll geschehen? Was wird dadurch befördert? — Dann berechne den Nutzen, die Ehre der Mitbürger, nicht deinen Nutzen, nicht das Opfer deiner Bequemlichkeiten. — Ist des Vaterlandes Noth groß, wird es in Krieg verwickelt, erfordert es der Kräfte schweren Aufwand — dann will ich aus der Art deiner Klagen deine Denkart, dein Herz erkennen. Der Selbstsüchtige verzweifelt über die Last der Abgaben, über den Mangel des Verdienstes. Der Gemeinnützige klagt nicht so laut um Dasjenige, was er verliert; denn er kann sich einschränken, er nimmt Wasser statt des Weines, schwarzes Brod statt der Leckerbissen: aber schmerzlicher hören wir seine Klagen um die Noth seiner übrigen Mitbürger, seine Klagen um Das, was seine Gemeinde, was sein Vaterland einbüßt. Denn er gehört nicht sich selbst so sehr als dem Vaterlande an. — Wie, mein Christ, du erstaunest über die Seelengröße, wie über einen göttlichen Fremdling, dem du noch nie begegnetest? — Siehe, eben diese rührende Herzensgüte, dies Daseyn und Athmen für Mitbürger und Vaterland, Dies und nichts Anderes ist wahres Christenthum. Dies heißt in Gott wandeln und göttlich leben. — So gehe hin, so lebe. Erwirb dir die Himmelskrone hoher Gemeinnützigkeit. Fordere für das Gute, was du thust, nicht immer Lohn. Bringe deinen Mitbürgern zu ihrem Besten gern ein Opfer mit freudigem Gemüth. Hat dich Gott mit Reichthümern gesegnet: gehe hin, verbreite diesen Segen zum Theil durch nützliche Stiftungen und Anstalten über Tausende deiner minder reichen Mitbürger oder ihrer Kinder. — Bist du nicht begütert genug, so hast du vom Schöpfer Talente anderer Art empfangen, du hast Kenntnisse oder Geschicklichkeiten. Erwarte keine Gelegenheiten, sondern suche sie auf, wo du zum Wohlstande und Nutzen, zur Ehre und zum Glanz der Gemeinde, in der du wohnest, oder des Vaterlandes beitragen kannst. — Der ist kein Christ, der noch nicht gelernt hat, gemeinnützig zu seyn; — der ist noch nicht in und mit Gott, der noch nicht, wie Gott für das Weltall, als Mensch in seinem kleinen Wirkungskreise durch gemeinnützigen Eifer das möglichste Gute stiftete! — Der hat noch nie den Himmel in seiner Brust getragen, der das Entzücken nicht gefühlt, wohlthätig für Viele mit eigener Aufopferung gewesen zu seyn. — Jesus Christus, mein überirdisches Muster, o du Gemeinnützigster unter allen vom Weibe Gebornen, Christus, der Du für die Beseligung und Aufklärung des in Finsterniß liegenden Menschengeschlechts Dein eigenes Leben in den Opfertod darbrachtest, Jesus Christus, sey Du mein tägliches Vorbild, meine Leuchte im dunkeln Gewühl des Lebens, meine Stütze, wenn mich die niedrige Selbstsucht vom Weg der Tugend und der wahren Christenlehre hinwegreissen will. Ich weiß es, nur der Gemeinnützige kann einst mit dem süßen Bewußtseyn sterben: Ich lebte hienieden nicht vergebens! Nur der Gemeinnützige kann mit dem süßen Bewußtseyn leben: Ich thue, wie mein Heiland that. — Amen, daß ich's thun möge, daß ich einst so vollende! Amen.

b) Zschokke's Denkschrift eines Handwerksmannes an seinen Sohn, der in die Fremde wanderte.

Mein Sohn! Handwerk, sagt's Sprichwort, hat einen güldenen Boden. Du bist ein reicher Mann, so lange Du keine Schulden im fremden Buche, sondern einen Batzen in eigener Tasche hast. Es hat mir Gott meine Arbeit gesegnet. Ich fing mit nichts an, und habe jetzt Vermögen und Ansehen. Aber ich verstand mein Handwerk. Bei vielen Handwerksleuten hier zu Lande fehlt die Lust, der Trieb und das Geschick, ihr Handwerk zu vervollkommen. So was muß man in der Fremde suchen und lernen. Um mit Nutzen zu reisen, mußt Du unterwegs nichts sehen, was Du nicht recht genau betrachten kannst. Du mußt von allem erfahren: wozu ist dies da? und wie ist das gemacht? Wer anders reis't, der ist nur im Schlaf durch die Welt gelaufen, und hat draußen grüne Bäume, weiße Häuser und zweibeinige Menschen gesehen, was er daheim auch findet. Ich habe Handwerksbursche gekannt, die in großen Städten lange gewesen, und doch nichts Besseres wissen, als das Wahrzeichen: in Basel der Lällenkönig, in Straßburg der Münster u. s. w. So wie man oft sehr richtig aus den Gesichtszügen eines Menschen auf seine gute oder schlechte Gemüthsart und seine besondere Denkart schließen kann: so haben auch manche Städte und Länder schon gewisse äußere Züge, woraus sich das Weitere muthmaßen läßt. Und das sind nun die eigentlichen Wahrzeichen, die jeder reisende Handwerksbursch überall beobachten soll. Denn sie helfen ihm auf die Spur von dem, was er in dem Lande oder in der Stadt zu finden hat, wohin er gekommen. Findest Du viel Pinten-Schenken in einem Dorf: so verlaß dich darauf, Du findest darin wenig Sparsamkeit, viele lustige Gesellen,

Digitized by Google

wenig häusliches Glück. Wo Du den Bauern nicht schon mit Sonnenaufgang bei der Feldarbeit begegnest, sitzen gewiß viele des Abends im Wirthshause beisammen, lange nach Sonnenuntergang. Wo die Glocken allzuoft läuten, und Fest- und Feiertage kein Ende nehmen, stecke viel kleine Münze zu Dir, wenn Du spazieren gehst, denn Du wirst sie für die Bettler brauchen. Kommst Du in eine Stadt, wo die Misthaufen auf den Straßen liegen: so zähle nicht auf Arbeit bei einem Meister, denn die Bürger dort sind nur Bauern in Perücken. Misthaufen in großen Städten beweisen, daß die Polizei ihre Beille nicht sauber abgewischt hat. Fahren am Tage prächtige Karossen durch die Stadt, Abends aber fehlt die Beleuchtung der Straßen durch Laternen: so gleicht die Stadt einer gemschönen Diene, die unter seidenen Kleidern ein zerrissenes Hemd trägt. Wo Bettler und Landstreicher an den Landstraßen zu Mittag kochen, hüte Dich vor der Justiz, denn nach gehaltener Mittagsruhe wird sie unbarmherzig; fällst Du in ihre Hand, kommst Du nie wieder mit vollem Geldbeutel davon. Wo man keine Gesetze hat, bist Du vogelfrei; da verlaß Dich im Nothfall auf Deine Faust. Wo man zu viel Gesetze hat, und Du bei jedem Schritt auf eine Verordnung stößt, bist Du ein Sclav; Haeschierer und Advocaten passen Dir aus allen Fenstern auf. Da verlaß Dich auf nichts. Eine Stadt, wo Gras auf den Gassen wächst, ein Land, wo die Landstraßen elend sind, da fehlt Handel und Wandel, und Du findest für die Arbeit keinen Meister. Gehe still vorüber. Siehst Du in einer Stadt viele bleiche, schwind- und lungensüchtige Mädchen: so weißt Du auch, daß es dort nicht an Tanzsälen fehlet. Wo die Alten daheim arbeiten und die jungen Herren in den Wochentagen viele Lustparthien machen, kannst Du Bankerote prophezeien. Schließe nicht von den großen Kirchthürmen einer Stadt auf die große Frömmigkeit, oder aus der schönen Kirche eines Dorfes auf die Religion des Landvolks; oder aus einem feinen Kleide und den seidenen Strümpfen eines Mannes auf großen Reichthum desselben; oder aus dem schön gemalten Wein- oder Bierglase auf dem Hausschilde eines Wirthes auf gutes Bier, auf guten Wein. Oft sind das alles nur Aushängeschilde, schlechte Waare an Mann zu bringen, und die Leichtgläubigen zu täuschen. Wahre Frömmigkeit ist demuthsvoll und still; wo der Kirchthurm am höchsten, ist die Religion oft am kleinsten; der Reiche ist oft der Bescheidenste; der beßte Wein findet seine Käufer, ohne prächtigen Kranz. Willst Du ein stilles, glückliches Land bewohnen, so suche dasjenige auf, von dem die Zeitungen am wenigsten melden. Wo die Bauern grob sind, die Hand nicht zum Hut, und den Deckel nicht vom Kopf bringen können, da hat der Ochs an der Krippe seine Schuldigkeit besser gethan, als der Meister in der Schule. Wo aber die Bauern unterthänig die Hände küssen, sich vor einem Vornehmen demüthig bücken in den Staub, da halte Dich nicht lange auf; da hauset in der Gegend ein böser Geist, irgend ein tyrannischer Dorfkaiser. Fällst Du diesem nicht in die Klauen, so werden Dich die Sclaven prellen. Hast nicht nöthig, um die Ringmauern einer Stadt zu gehen, um zu erfahren, ob sie groß oder klein sey; auch nicht nöthig, deswegen auf einen Thurm zu steigen. Sieh nur zum Fenster hinaus auf die Gassen, ob sich die Leute emsig grüßen. Je mehr vom Grüßen abgegriffene Hüte, je kleiner die Stadt. Wo Du keine Numern an den Häusern siehst, da hat die Polizei noch nie hinein gesehen, oder da waren noch keine Franzosen. Kömmst Du in ein Land, oder Ländchen, wo die Land-Straßen mit Obstbäumen bepflanzt sind; keine Brachfelder sichtbar sind; wo man nichts von leeren Allmenden und Weidgerechtigkeiten weiß; wo der Fremde freundlich begrüßt wird; wo die Bettler nicht an allen Kreuzwegen liegen; wo nicht jedes Städtlein einen eigenen Galgen hat; wo Schulen und Spitäler die schönsten Gebäude haben — da, mein Sohn, ruhe aus, Du bist in einem Lande, wo rechtliche Leute wohnen, die den Kopf am gehörigen Ort haben. Verlaß Dich darauf, wo gebrechliche Hütten um einen prächtigen Pallast liegen, ist die Armuth zu Hause, und der Hunger Regent, während Einer selig ist und Hundert weinen. Schlag' ein Kreuz und geh' vorüber. Wo man viel Gast- und Trinkmähler in einer Stadt hält, und Essen und Trinken das Ende von jedem Liede ist, und kein Winterabend ohne Kartenspiel überlebt werden kann: da sind die Köpfe Knechte, und der Magen und die Gurgel sind Hausherren; da ist eine Köchin mehr werth, als ein vernünftiger Mann, und ein Spiel Karten wichtiger, als die schönste Bibliothek. Alles hängt in den Ländern, worin man lebt, von den Obrigkeiten ab. Sind sie im Kleinlichen groß: Du kannst darauf schwören, sie sind in großen Dingen klein. Ich habe Dir jetzt genug gesagt. Nicht daß ich Dir Alles gesagt hätte. Aber Du kennst nun ungefähr Deinen Maßstab, und worauf Du vorzüglich zu achten hast — die wahrhaften Wahrzeichen. Folge meinem Rath. Frage viel, wohin Du kommst; antworte sehr kurz; stelle Dich unwissender, als Du bist, und man wird Dich überall gern unterrichten. Lobe alles Lobenswerthe, aber tadle nicht alles Tadelnswerthe, und Du wirst alle Herzen erobern, wenn's Dir darum zu thun ist; denn die Leute überall sind schwach, und mit Eitelkeit kann man sie leiten, wie das Roß am Zaum. Sey auf der ganzen Reise fleißig, sparsam, fromm — wißbegierig, bescheiden, verschwiegen — muthig, still und behaerlich. So wirst Du einst heimkommen zu Deinen Aeltern als ein ganzer Mann, und besser, klüger, reicher werden.

Suchet, und ihr werdet finden: das Suchen steht bei uns. — Das Schicksal ist unser eigenes Machwerk, und das Glück die Folge unsers eigenen Benehmens. — Die Geduld ist die Mutter des Genies, der Schlüssel zu allen Thüren, das Heilmittel aller Uebel. Ungeduld in der Betrübniß ist das Vollmaß der Leiden. — Das Leben des Menschen ist wie ein weißes Blatt; man muß nur gute Handlungen darauf schreiben. — Man freute sich über deine Geburt, und du weintest. — Lebe nun so, daß du dich des Augenblicks deines Todes freuen könnest, und daß die Andern dich beweinen.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 7. München, July 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Straßen- und Wege-Polizey-Ordnung für das Herzogthum Altenburg. — Kurze Anweisung zum Dorfwegebau. — Kurhessische Verordnung über die Baumpflanzungen an den öffentlichen Wegen. — Correspondenz und Miscellen. (Frankreich.)

Berichte und Aufsätze.

31. Straßen- und Wege-Polizei-Ordnung für das Herzogthum Altenburg.

1. In allen Städten, Flecken und Dörfern, denen die Unterhaltung des Pflasters oder der durchgehenden Chausseen und anderer Stein- und Kieswege obliegt, soll die Herstellung des Pflasters, oder der Bruchstein-, Kies- und anderer Wege, nach den Umständen sofort, außerdem aber bis zum 1. November jedes Jahres bewirkt, und immer in gutem Stande gehalten werden. Damit die Herstellung dauerhaft und zweckmäßig geschehe, so sind die Straßenbau-Beamten dabei zu Rathe zu ziehen.

2. Sind die Verbindungsstraßen und Feldwege von den Communen und Privatbesitzern, so weit es Jedem obliegt, in guten fahrbaren Stand zu setzen, wo Kies-Gruben in der Nähe bis zu einer Stunde, mit Kies zu überschütten, und, wo es die Breite gestattet, Gräben zu ziehen, die betreffenden Hohlen so viel wie möglich zu ebenen und Ausweichepläze in denselben anzulegen, binnen der in §. 1. bestimmten Zeit.

3. Die Ortschaften an denjenigen Landstraßen, welche auf herrschaftliche Kosten gebaut werden, haben in Betracht, daß diese Straßenstrecken vorzüglich durch den Gebrauch derselben in Verfall gerathen, sowohl die Pflastereungen von Schlamm, als auch die Seitengräben, Canäle und Durchläße jährlich zweimal, als im Frühjahr und Herbst, vorschriftsmäßig zu reinigen, den daraus gehobenen Schlamm abzufahren und nach ihrem Bedürfniß zu verwenden.

4. Auch haben sie sich streng zu enthalten, bei Land-Straßen, als besonders bei Chausseen den Dünger an oder auf dieselben zu werfen, oder die Gauche dahin ablaufen zu lassen.

5. Ohne Vorwissen und Genehmigung der Straßen-Aufseher darf kein Bauschutt und durchaus nicht anderer Unrath aus den Häusern auf die Straße geworfen, überhaupt nirgends die Passage oder der Abfluß des Wassers durch etwas gehemmt werden.

6. Die Straßen dürfen von Angrenzenden nicht geschmälert, sondern die im Mandat vom 11. Mai 1678 bestimmte Breite (von 16 Ellen mit Einschluß der Gräben*) immer erhalten und nach Befinden wieder hergestellt werden, auch die anliegenden Felder nicht näher als höchstens eine Elle von den Straßengräben gepflügt, noch weniger diese zugepflügt oder zur Abfahrt zugeworfen werden, sondern die Feldbesitzer müssen dazu Brücken anlegen, damit das Wasser ungehindert abfließen kann.

7. Die Anlagen von Teichen, Schlammlöchern, Eröffnung von Steinbrüchen, Kies- und Lehmgruben, kann, wenn solche nicht weiter als in einer Entfernung von 10 Ellen von dem Straßengraben erfolgen soll, nicht ohne besondere Erlaubniß der herzoglichen Kammer geschehen. Gefährliche Stellen sind durch Barrieren und Schutzwehren von dem, dem der Bau der Straße obliegt, zu schützen.

8. Zäune, die näher als 3 Fuß an den Straßen-Gräben stehen, sind bei der Wiedererneuerung zurückzusetzen, welches sich jedoch nur bei den auf freiem Felde angebrachten Zäunen versteht, nicht minder ist wegen trockener Erhaltung der Chausseen bei den Strecken, die sich durch Waldungen ziehen und wodurch die Austrocknung verhindert wird, das Gebüsch nach Bedürfniß bei grundlosen Stellen der Chausseen auf 8 Ellen weit von dem Chausseegraben und bei den andern Landstraßen auf 5 Ellen weit abzuschlagen, wofür dem Eigenthümer des Holzes auf Verlangen eine angemessene, durch forstamtliche Taxation des betreffenden Holz-Bodens zu bestimmende, Entschädigung aus dem Straßenbau-Fonds geleistet werden soll.

9. Wenn die öffentlichen Landstraßen, sie mögen chaussirt seyn oder nicht, durch häufig gefallenen Schnee und durch entstandene Windwehen unpassirlich geworden sind, so daß zu deren schnellen Räumung die Kräfte der gewöhnlichen Straßenarbeiter und Tagelöhner nicht auslangen, sondern schleunige und kräftige Hülfe einer bedeutenden Anzahl von Arbeitern erforderlich ist; so sind die Gemeinden der Ortschaften, deren Fluren eine solche Straße berührt oder durchschneidet, zu unentgeltlicher Hülfsleistung bei Räumung derselben von

*) Vergl. Monatsbl. Jahrg. 1826, Nr. 11. Art. 51.

Digitized by Google

Schnee, unter Mitwirkung der gewöhnlichen Straßen-Arbeiter und Handfröhner, verpflichtet und haben diese Hülfsleistung ohne Verzug auf die von den Straßenbau-Beamten bei dem Ortsvorsteher oder Dorfrichter angebrachte Anzeige und desfallsiges Verlangen und deren Anweisung unverweigerlich zu bewirken.

10. Diejenigen Mühlenbesitzer und Grundeigenthümer, deren Mühlen- und Bewässerungsgräben an den Straßen liegen, haben die Ufer derselben zu unterhalten und dürfen sie durch neue Anlagen nicht über die Oberfläche der Straße hinauftreiben, noch viel weniger das Wasser auf die Straße leiten, welches letztere überhaupt hiermit streng untersagt und nach Befinden bestraft wird.

11. Sind zu Chausseebauen Steinbrüche und Kies-Gruben nöthig, so kann deren Eröffnung auf jedem Grundstück geschehen und soll der Eigenthümer für Ueberlassung des Grund und Bodens mit dem durch unpartheiische Taxation zu ermittelnden Werth aus dem Straßenbau-Fonds entschädiget werden.

12. Ohnverzüglich sind die Grundeigenthümer verpflichtet, bei Anlegung neuer Straßen, so wie bei Erweiterung derselben, dasjenige Grundstück, welches durch den Straßenzug entnommen wird, für die Taxe, zu Einem Thaler der zehnellige Quadratruthe besteuertes und Einem Thaler acht Groschen für eine dergleichen steuerbefreites Grundstück, herzugeben.

13. Auf allen Kreuz- und Scheidewegen sollen von den Communen, durch deren Fluren die Straßen gehen, Wegweiser errichtet und erhalten und diese sämmtlich nach einem von dem herzoglichen Bauamt entworfenen Muster gefertigt und aufgerichtet werden.

14. Da vorzüglich darauf gesehen werden muß, die Ordnung auf den Straßen aufrecht zu erhalten, so treten bei derselben zuwiderlaufenden Vergehungen die in dem seither von der herzoglichen Kammer erlassenen Reglement bestimmten Strafen ein, außerdem wird alle Baumbefrevelung nach gerichtlicher Untersuchung nach der in den Landesgesetzen bestimmten Strafe geahndet, welche Strafe nach den Umständen und namentlich, wenn die Befrevelung durch die angrenzenden Feldbesitzer geschieht, durch körperliche Züchtigung geschärft werden soll.

15. Endlich haben die Justizämter, Magistrate und Ortsobrigkeiten unaufgefordert Dasjenige zu thun, was die Aufrechterhaltung der Straßen erheischt, über diese Verordnung strenglich zu wachen, ohne sich durch Widerrede und Einsprüchungen daran hindern zu lassen, streng auf die Unverletzlichkeit der Straßen zu achten, daher die durch die Straßenbaubeamten und Gemeinds-Personen angezeigten Befrevelungen, Defraudationen und andere Straßenvergehungen genau und möglichst schnell zu untersuchen und zu bestrafen.

---

32. Kurze Anweisung zum Chausseebau.

Nach §. 2. der obigen, unterm 30. Januar 1822 erschienenen Straßen- und Wege-Polizei-Ordnung ist die Instandsetzung der Verbindungsstraßen und Feldwege von den Communen und Privatbesitzern, so weit es Jedem obliegt, anbefohlen und dieser Befehl am 12. December 1825 ausdrücklich erneuert und eingeschärft worden. Allein die Erfahrung hat — obgleich der Vortheil guter Wege allgemein anerkannt wird, ja gute Wege von jedem Einzelnen überall gefordert werden — bis jetzt gezeigt, wir gar nicht oder — wenn es ja geschehen — wie selten zweckmäßig solches ist angewendet und ausgeführt worden, indem sachkundige Leitung gefehlt oder nur selten angenommen, und zu oft Verbesserungen und Instandsetzungen der Wege nach eigenem Gutdünken und ohne die dabei nöthigen Rücksichten Statt gefunden haben. Daher soll diese kurze Anweisung den Zweck zu erlangen suchen: gemäßigtere und bestimmtere Ansichten über diesen Gegenstand zu verbreiten, damit alte Vorurtheile nach und nach verschwinden, ein Jeder sich selbst für eine gute und nützliche Sache gewinne und sie Andere gewonnen werde, vorzüglich aber den Vorstehern der Communen u. dergl., welchen zunächst der Wegebau obliegt, allgemein anerkannte Erfahrungsgrundsätze an die Hand zu geben, wie der Wegebau sachgemäß zu beurtheilen und wie eine zweckmäßige Ausführung desselben einzuleiten und zu erzielen sey. H—n.

I. Allgemeine Fehler der Wege. Die allgemeinen Fehler der Wege liegen gewöhnlich 1) in der äußern Gestalt; als in der unzweckmäßigen Form, des unrichtigen Gefälles und der Verengung durch Hohlen, Hecken, Gesträuche, Bäume und dergleichen; 2) in dem natürlichen Boden, auf welchem der Weg geführt ist, und zwar: a) wenn derselbe stets so weich ist, daß er dem Eindrücken der Räder gar nicht zu widerstehen vermag — Moraß, Sumpf; b) wenn seine einzelnen Bestandtheile gar nicht zusammenhängend, bindend sind, so daß die Spur eines jeden Rades sogleich wieder verschwindet — Sand, Flugsand; c) wenn seine einzelnen Bestandtheile bei trockenem Wetter sich binden und zusammenfahren lassen, aber bei Regen und Thauwetter desto weicher werden — Letten, Thon, Lehm; endlich d) wenn der Weg wohl fest ist, aber stets treppenförmige und dergleichen Abstufungen sich bilden, worauf das Zugvieh nicht gehörig fußen und seine Kräfte anwenden kann, in Felsgegenden und auf steinigen Flächen.

II. Hauptregel beim Wegebau. Der Haupt-Feind der Wege ist jede Art Feuchtigkeit, daher zu einem guten, dauerhaften Wege — zu Dorfwegen eben so gut, wie zu Kunststraßen — das Trockenlegen so wie das künftige Trockenerhalten des natürlichen Bodens das Haupterforderniß. Zur Erlangung dieses Zweckes sind künstliche Baumittel nöthig, nämlich: 1) man entferne vor Allem von den Wegen den Einfluß der Feuchtigkeit, indem die Wege gegen das anliegende Terrain verhältnißmäßig zu erhöhen sind, und 2) man suche die Wege in möglichst

Digitized by Google

trocknem Zustande zu erhalten, indem das Wasser durch zweckmäßig angebeachte Gräben abzuführen gesucht werden muß.

III. Breite der Wege. Die Beeite eines Weges muß mit dem darauf passirenden Fuhrwerke — es sey nun entweder größeres oder kleines — im Verhältnisse stehen, damit einander begegnende Fuhrweeke nothdürftig, jedoch sicher, sich ausweichen können, und ohne dabei sich genöthigt zu sehen, den angrenzenden Grundstücken Schaden zuzufügen. Wo hingegen zu großer Werth der urbaeen Ländereien, oder andere Hindernisse, als das Hinziehen an Bergabhängen und dergleichen, die durchgängige, zweckmäßige Verbreiterung eines Weges erschweren, muß wenigstens in nicht allzugroßen Entfernungen — von einem Gesichtspuncte zum andern — für breitere Stellen, oder sogenannte Ausweichen gesorgt werden.

IV. Bestimmung der Wege nach der Länge. Hierdurch soll — nachdem der Weg nach der Breite bestimmt ist — derselbe nach seinem Laufe regulirt und jedes Hindeeniß beseitigt werden, das für das Fuhrwesen beschwerlich und gefährlich seyn könnte. Dazu gehört 1) eine Untersuchung des Gefälles des ganzen Weges nach seiner Länge, und 2) eine zweckmäßige Vertheilung des Gefälles, damit a) die Wasser von Zeit zu Zeit durch die Seiten- und Abfluthgräben entfernt werden können, und damit b) die natürliche Lage des Bodens keine zu auffallenden Ungleichheiten und allzusteilen Stellen zeige, also niegends zu viel Gefäll auf ein Mal Statt finde.

Anmerkung. Da bei dem Dorfwegebaue nicht so genau erforderlich ist, nach den Regeln der Straßen-Baukunde, wie bei öffentlichen Kunststraßen, nach einerlei Gefälle zu bauen, so können schon mit bloßen geübten Augen die tiefsten Stellen zwischen den zwei nächsten Anhöhen ausgemittelt werden, wohin die Wasser abzuführen sind, oder wo der bisherige Weg wegen seiner steilen Lage oder andeeer Umstände halber umgeändeet oder ganz verlassen werden muß, um einen bequemen Zug ausfindig zu machen u. s. w. Doch dürfte in einzelnen Fällen eine künstlich zu bewiekende Ab- und Auftragung eine sorgfältige Untersuchung des Gefälles nothwendig machen, dann muß von einem Sachveeständigen eine genaue Abwägung (Nivellirung) Statt finden. Was die speeielleen Abwägungen bei jedem Wegebaue betrifft, als: 1) um die Seitengräben und die an diesen liegenden Fußsteige gleich hoch gegen einander zu legen, 2) um der eigentlichen Fahrbahn die nöthige Wölbung richtig zu geben, 3) um die Grabensohlen gegen einander genau zu bestimmen, damit das Wasser aus einem Graben in den andern ohne Hindernisse abfließen kann, und 4) um das gewöhnliche Ab- und Auftragen zu bestimmen; so wird selbiges durch das Richtscheit mit der Setzwage, so wie mit den drei Visirstäben — den allereinfachsten Nivellir-Instrumenten — bewirkt, und da anzunehmen ist, daß jeder Maurer, Gärtner, Brunnenmeister u. dergl. auf dem Lande von diesen genannten Werkzeugen und ihrer Anwendung Kenntniß habe, so weeden die Regeln, auf diese Art abzuwägen, als allgemein bekannt angenommen, und daher die beim Dorfwegebaue vorkommenden Fälle des Abwägens einzeln aufzuführen und genauer zu erörteen, nicht als nöthig und für den Zweck dieser Wegebauanweisung zu weitläufig erachtet.

V. Seiten- und Abflutgräben. Ist die zweckmäßige Breite eines Weges bestimmt und sein Lauf regulirt, so ist, da Wasser beim Wegebaue der Gegenstand ist und bleibt, auf welchen alle Aufmerksamkeit gerichtet werden muß, die Anlegung 1) der Seiten-Gräben, und zwar a) da, wo der Weg durch Ebenen geführt wird, auf beiden Seiten desselben, und b) da, wo sich der Weg an einen Abhang hinzieht, also auf der einen Seite ohnehin das Wasser Abfall genug hat, nur auf einer Seite desselben, und 2) der Abflutgräben, welche das in den Seiten-Gräben angehäufte Wasser aufnehmen und weiter nach Feldgräben, Teichen, Bächen u. dergl. fortführen, das zuerst Nothwendigste, und zwae mit folgender Berücksichtigung: aa) die Gräben müssen so angelegt werden, daß in ihnen durchaus kein Wasser stehen bleibt, sondern gehörigen Abzug hat. Ihre Breite und Tiefe richtet sich lediglich nach der mehr oder weniger aufzunehmenden Wassermasse und nach dem ihnen zu gebenden Gefälle, welches leßteee aber so einzurichten ist, daß der Abfluß des Wassers gleichförmig bewirkt wird, und zwar weder zu schnell oder ungleich, weil dadurch die Sohle und die Seitenwände unterwaschen werden, noch zu langsam, weil da das abfließende Wasser die mit sich führenden Erdtheile leicht absetzen kann, wodurch die Gräben ausgefüllt und nutzlos gemacht werden. bb) Der Haltbarkeit wegen müssen die Wände der Gräben den gehörigen schiefen Abhang erhalten, an welchen zum Festhalteu Wasserholz, Queckenwurzeln u. dergl. anzubringen oder Esparsette und dergleichen tiefwurzelnder Gräsersamen zu säen ist. Um bei stärkerem Gefälle das Einreissen der Wasser in die Grabensohle zu verhüten, werden in den Gräben, quer über selbige, kleine Flechtwerke oder Faschinen eingezogen.

VI. Bauart der Fahrbahn. Um dem Wasser nach den Seitengräben leichtern Abfluß zu verschaffen, muß die Fahrbahn nach denselben zu einen verhältnißmäßigen Fall, also einige Wölbung erhalten, wodurch die Fahrbahn gegen die Grabenränder erhöht zu liegen kommt. Diese Erhöhung von dem Graben aus beträgt — wenn man dessen nöthigen Rand, welcher zugleich zum Fußsteige dient, abrechnet — auf die Elle wenigstens Einen Zoll, wornach z. B. bei einer zehnelligen Fahrbreite die Mitte derselben 5 Zoll höher liegt, als der Seitengrabenrand*). Doch, da bloße Erde der Erweichung durch Feuchtigkeit nicht widerstehen kann, so ist auf die Fahrbahn eine von dem Regen undurchdringliche Steindecke zu bringen

*) Vergl. Monatsbl. Jahrg. 1827. Nr. 4. Art. 13. Schluß.

nöthig. Hierbei ist aber Folgendes zu berücksichtigen: 1) Die Steindecke muß dieselbe gewölbte Form erhalten, wie bereits im Allgemeinen wegen Erhöhung der Fahrbahn gegen die Seitengräben bestimmt worden ist; denn wird dieses vernachläßigt, so versenken sich und verwittern die Steine gar leicht, es entstehen Löcher, der Weg wird grundlos und unbrauchbar, ja die ganze daraus verwendete Arbeit ist vergeblich. 2) Damit aber durch das Aufbringen der Steindecke die Fahrbahn nicht allzuhoch gegen die Grabenränder und dadurch für das Fuhrwerk gefährlich werde, so wird bei der Anlage der gewölbartigen Form durch Erde sogleich auf die Stärke der Steindecke Rücksicht genommen, und an jedem Seitengrabenrande so viel Zolle eingegraben und in der Mitte der Höhe so viel Zoll abgebrochen, als die Stärke der Steindecke Zolle betragen soll, wodurch dann die angenommene vortheilhafte Neigung der Fahrbahn bleibt, und von ihr alle Feuchtigkeit ohne Gefahr für das Fuhrwerk nach den Seitengräben abfließen kann. 3) Große Steine — selbige mögen unter einem Vorwande empfohlen werden wie sie wollen — sind zur Steindecke nicht anwendbar; denn sie machen nicht allein den Bau kostspieliger, sondern, was das Wichtigste ist, sie erlangen nie die gehörige Verbindung unter sich, und schon der Druck der Räder verändert ihre Lage, überdies lassen sie dem Wasser noch genug Raum übrig, sich durchzuspülen. 4) Es ist also als etwas Wesentliches anzusehen, daß der natürliche Boden der Fahr-Bahn mit kleingeschlagenen, eckigen Bruchsteinen, oder mit gut gereinigtem, grobem Kies, wo die zu großen Stücke noch eckig zu schlagen sind, bedeckt werde, welches Deckmaterial dann durch das Befahren nach und nach so untereinander — gewölbartig — verspannt wird, daß die Räder des Fuhrwerks nicht vermögend sind, durchzubrechen und den natürlichen Boden anzugreifen und zu zerstören. Nach den darüber gemachten Erfahrungen ist bei einigermaßen gutem Material eine zusammengefahrne Steindecke von 6 bis 8 Zoll Dicke auf solchen Verbindungswegen hinlänglich.

VII. Von der Abdachung oder der Böschung. Eine zweckmäßige und sorgfältige Abdachung ist sowohl bei den Seitenwänden eines Weges, der durch eine Hohle oder über einen Damm geführt wird, als bei den der Gräben nothwendig, weil sonst alles nachstürzt und die Arbeit wieder zu Grunde geht. Die mehr oder weniger schiefere Linie der Abdachung richtet sich nach der mehr oder wenigern Festigkeit des Erdbodens, in welchem gearbeitet wird. Bei zusammenhängendem, festem Felsen ist gar keine nothwendig, hingegen bei Sand- oder anderm lockern Boden eine doppelte, das heißt, daß die schiefe Linie um noch ein Mal so lang seyn muß, als bei einer gleich hohen Seitenwand von festem Erdboden, welcher nur eine einfache Böschung erfordert und welche letztere so bestimmt wird: man mißt die Höhe der abzuböschenden Wand und arbeitet die Wand oben so breit, als das Höhenmaß derselben beträgt, schief herab nach dem Fuß zu ab.

VIII. Von den Hohlwegen. Die Hohlwege verursachen durch die sich in ihnen anhäufenden Feuchtigkeiten viele Beschwerden, und Wasser, Schnee, Eis verschwinden langsam aus selbigen. Das Beste und Leichteste, diesem Uebel zu entgehen, ist, wenn man den Weg auf das benachbarte hohe Land verlegt, so daß die Hohle dann als ein Seitengraben zum fernern Wasserabflusse dient. Ist solches aber wegen Localverhältnissen oder andern Ursachen zu bewirken nicht möglich, so ist entweder der Hohlweg durch Einhacken auf beiden Seiten möglichst auszufüllen, oder wenigstens so zu erweitern, daß man in der Mitte des Weges eine Fahrbahn Erhöhung und zu beiden Seiten Abfluß des Wassers bewirken kann; oder man pflastere die Hohle und erweitere nur einzelne Stellen, von einem Gesichtspuncte zum andern, daß zwei Wagen neben einander sicher vorbei kommen können.

IX. Hecken, Gesträuche, Zäune und Bäume. So wie in Hohlwegen die Austrocknung langsam vor sich geht, eben so verhindern solches Hecken, Gesträuche, unzweckmäßig angelegte Zäune, zu dicht zusammenstehende Bäume u. s. w. Dergleichen ist Alles von den Wegen zu entfernen, und die nöthigen Hecken sind möglichst kurz und nicht über zwei Ellen hoch zu halten.

X. Von der Veränderung der Wegelinie. Wenn es sich findet, daß durch Umgehen von Anhöhen, Stiegen u. dergl. eine Verminderung des Gefälles erlangt, so wie ein beträchtlicher Kostenaufwand wegen Abtragung u. dergl. erspart werden kann, so verlängert man die Wegelinie, und führt solche in Bogen- oder Schlangenform um die Anhöhe. Hierbei ist aber zu bemerken: a) daß die Anlegung der verlängerten Linie auf der Seite geschehen muß, wo die wenigste Erdarbeit Statt findet; b) daß die Wendungen ohne sichtbare Ecken und Beüche ausgeführt werden, damit die Auffahrt und Abfahrt möglichst bequem wird; c) daß keine solche Wendung wieder vorkomme, wodurch die einmal erstiegene Höhe wieder verloren gehe. Unerläßlich ist die Veränderung und Verbesserung der kurzen Kehren. Können solche nicht ganz abgeschnitten und in eine gerade Linie gebracht werden, so suche man den innern Winkel der Kehre nur so stumpf als möglich zu machen, und die Kehre selbst möglichst frei von aller Steigung anzulegen.

XI. Von den Canälen, Mulden u. dergl. Wasserdurchlässen. Das Wasser darf man nie in einer zu langen Strecke in den Seitengräben hinfließen lassen, sondern man muß es vertheilen, indem man einen weitern Abfluß von dem Wege abwärts zu erlangen sucht. Von der einen Seite des Weges zur andern geschieht solches entweder unter dem Wege vermittels der Canäle und dergleichen überdeckten Wasser-Durchlässe, oder auf dem Wege vermittels quer über denselben gelegter Pflasterungen, Mulden genannt. Die Größe, Einrichtung u. s. w. der Durchlässe richtet sich nach der aufzunehmenden Wassermasse, weshalb über Bäche, die einen Weg durchschneiden, und die leicht durch wilde Wasserzuflüsse anschwellen,

Digitized by Google

große gewölbte Canäle oder auch Brücken erforderlich weeden. Mulden sind möglichst zu vremeiden, indem sie bei großen Wassern oder Eis Unbrquemlichkeiten hervoebringen, und nur da anzuwenden, wo in bergigen Gegenden die wilden Wasser die übeedeckten Durchlässe leicht verstopfen und eine gewaltsame Zerstörung des Weges bewirken könnten. Wo die Durchlässe, oder auch die Seiten- und Abflutgeäden in Berg-Gegenden zu viel Gefälle haben, da muß man, um zu veehindern, daß die wilden Gebirgswasser durch die Keäfte ihees Fallens nicht zrestörend und mit sich fortreissend wieken, ihnen Widerstand leisten, weiches dadurch erzeit wird, daß man in dem Graben oder in dem Abfalle Absätze anbeingt, die einen geringen und abgesetzten, nicht fortwährenden Fall bewirken, und dadurch die Geschwindigkeit drr Wasser vrrmindern. Querdämme in den Wegen sind gewöhnlich — obgleich selbigr auch als Rasten dienen sollen — dem Fuhrweeke sehr hindrelich, aber bei Wegen an Bergen wird oft diese Maßregel nothwrndig, damit das Wasser nach drn Seitengeäben vom Wegr ab- und in den Gelrisen nicht zu lange fortfließe, weil sonst kricht die Fahebahn zerstört wird. In diesem Falle müssen die Quredämme in gerader Richtung — rechewinkelig — duech die Fahebahn von einrm festen Maerrial angelrgt werden. Auch die Quellen, sowohl die immerwäheenden, als peeiodischen, dir sich in den Wegen zeigen, und entwedee in die Höpe treten odre durch Fortschieichen den Weg erwrichrn, müssen aufgesucht, durch regrlmäßige kleine Canäle, oder durch Röheen-Lagen, oder durch Sickrrcanäle — welche lepteren duech eingelegte Faschinen von Dornen oder Wachholder-Strauchen, oder durch winkelähnlich zusammengestellte Bruchsteine bezweckt weeden — nach den Seitengeäben oder nach riner tieferliegenden Gegend, und, wenn solches nicht zu bezwecken ist, in Senkgruben abgeleitet werden.

XII. Von den Pflasterungen. Pflasterungen sind überall da anzuwendrn, wo Wegestrecken nicht gut teocken rrhalten werden, oder überströmrnde Wasser leicht Schadrn anrichten können, vorzüglich abrr zur Reinlichkeit in den Ortschaften selbst. Wenigstens sollten und müßten in solchen — wenn die Fahrbahn chausséemäßig hergestellt ist — die Gossen und Fußsteige gepflastert srnn. Die Haupterforderniße eines guten Pflasters sind folgendr: 1) Ein haltbares Grundbett und daeauf das unmittelbare Unterlager aus einer 4 bis 6 Zolle dicken Lage von geobem, magern Sand, Kies oder auch klar geschiagenen Steinen. 2) Die Steinr müssen so ausgesucht werden, daß die glätteste Seite von circa 4 bis 6 Zoll im Quadeat in die Oberfläche drs Pflastres komme. 3) Drr Stein muß mit seinem längsten Maße circa 8 bis 12 Zolle in den Boden möglichst lothrecht eingesetzt werden; denn jeder Stein muß den Druck des Rades für sich allein tragen, und es darf die Erschütterung des einen Steines nicht auf den andern wirken. Breite, flach eingelegte Steine werdrn duech das Fuhrweek auf der einrn Seite ein- und auf der andern in die Höhe gedrückt; auch größere glatte Seitenflächen dem Hufe des Zu-
keinen Stützpunct. 4) Durch die unregelmäßig
der Pflastrrsteine muß bewirkt werden, daß di
— Verband — so viel als möglich von der
Richtung abweichen, sondern übreck laufen,
die Räder nirgends in eine Fuge einschneiden.
Wölbungen, so wie das Gefälle der Pflaster
sind so wenig als möglich in die Augen fallend
entstehen, sondern so, daß nur kein Wasser-
und bewirkt weede.

XIII. Von den Sicherungen. Wenn Wege
Abhängen, an Teichen, Flüssen und andern der-
gefahrvollen Stellen hinziehen, so sind, zur
Verhütung von Unglücksfällen, Sicherheitsgelän-
— Barrieren — dauerhafte und wo möglich mit
steinernen Säulen als nothwendig anzubringen. Zur
gleich muß die Sicherstellung der Wegufer an Bä-
chen, Flüssen u. dergl., wegen Unterwaschung möglichst
berücksichtigt und zwar durch zweckmäßig angelegte
Ufermauern, Faschinenbaue, Deckwerke und Buschweiden-
Anpflanzungen bewirkt werden.

XIV. Von den Erdarten zum Wegbaue.
Im Allgemeinen läßt sich von den Erdarten in Bezie-
hung auf Erhöhung den Wegeban Folgendes bestimmen: 1) Zur
tauglich, sind je mehr eine von diesen — oder zur Trockenlegung sind alle Erdarten so wie auch
eine von — den zur Steindecke zu gebrauchenden Steine-
Arten — der Feuchtigkeit Widerstand leistet, desto
brauchbarer sind solche zum Wegebaue. Der zähe Letten
und die mit und sind solche Erde werden trocken und fest, wenn
sich die Feuchtigkeit absondern kann, und geben alsdann
eine haltbare Grundlage. 2) Je trockener die Grundlage
eines Weges bleibt oder erhalten werden kann, desto
haltbarer ist derselbe, und desto weniger Steine werden
zu seiner Steindecke erfordert; ist feuchter hingegen die
Grundlage — durch Mangel an zweckmäßiger Wasser-
Abführung ausrinander, desto eher senkt sich der Weg und weicht
— desto schneller verfaulen die zur Steindecke
angewendeten Steine, und desto mehr Kosten verursacht
die Unterhaltung und die Wiederinstandsetzung. 3) Kein
künstlicher Fahrweg kann je so gut gebaut werden, als
der natürliche Boden im trockenen Zustande ist, und
daß es vornehmlich darauf ankomme, so viel natürliche
Bodenfläche, als die Fahrbahn erfordert, in immerwäh-
rendem trocknem Zustande zu erhalten.

Im Speciellern sind nun folgende Berücksichtigungen
nothwendig: A. Lockere Erde. Ist diese trocken, so
läßt sie sich gut beacbeiten, und man wird am ge-
schwindesten damit fertig. Dieselbe setzt sich aber um
den vierten Theil. B. Sandiger Boden. Der Sand-
Boden ist der trockenste und am leichtesten zu beac-
beiten, aber auch für das Fuhrwesen der allerbeschwer-
lichste; denn er ist unvermögend, den Lastwagen zu
widerstehen, das Zugvieh leidet, indem es keinen festen
Tritt hat, weßhalb es seine Kräfte verdoppelt anstren-
gen muß. Bei dem geringsten Wasser wird er leicht
fortgespült und bei trockener Witterung von den Winden

Digitized by Google

fortgeführt. Die Steine, die zur Festigkeit des Weges eingebaut werden, erhalten nie ein festes Lager und weeden leicht vom Wasser unterwaschen. Die vornehmste Erfahrungsregel bei Verbesserung des Sandbodens ist: man vermische mit den Sandtheilen fremde Materialien, die unter ihnen mehr Anhänglichkeit und Verbindung hervorbringen*). Daher muß 1) bei Sandwegen die Sandunterlage mit fester bindenden Erdarten, und wo man Letten haben kann, am Beßten mit diesem überdeckt und darauf die Stein- oder Kiesdecke gebracht weeden. Auf diese Art wird der Sand erstickt, oder wenigstens verhindert, daß das Wasser durch den Letten bis auf den Sand eindringen kann, sondern abfließen muß. 2) Die an der Fahrbahn befindlichen Fußsteige werden ebenfalls mit Letten überzogen, und daeauf nicht zu dick Kies gestreut. Ein Gleiches gilt auch von den Böschungen; diese sind aber dann mit Buschweide und anderm Wasserholze zu bepflanzen, oder mit Rasen von Viehweiden zu bedecken; oder mit tiefwurzelnden Grässersamen zu bestreuen. 3) Bei dem Straßen- und Wegebaue im Herzogthume Altenburg selbst hat sich Kalkstein — sowohl Gerölle als klein geschlagen, ohne allen Grundbau — zur Decke über Sandboden als sehr haltbar bewährt gefunden und die Sättigung des Bodens bewirkt. Doch ist der Theil einer so erbauten Straße noch haltbarer geworden, wo auf die Kalksteindecke noch eine 3 Zolle starke Decke von gut gereinigtem Beegkies gebracht werden konnte, wodurch das Leichtfischauflösen des Kalksteines wieder verhindert worden ist. 4) Vorzüglich ist darauf zu sehen, daß die Wasser, welche aus der Ferne Sand mit sich führen und damit die Gräben leicht ausfüllen, einen immerwäheenden, schnellen und ungehinderten Abzug haben; denn wo das Wasser anschwillt, da bleibt der Sand jederzeit liegen, und wo es ablaufen kann, nimmt es auch den Sand wieder mit sich fort. — C. Der Letten-, Thon- und Lehmboden. Diese Erdaeten sind für das Fuhrweseu eben so beschwerlich und ungünstig, wie dee Sand, nur im umgekehrten Falle; denn wo der Wasserabzug sehlt, Sonne und Luft nicht gehörig einwirken können, weeden diese Wege beschwerlich, das Zugvieh tritt durch, die Räder schneiden ein, es hängt sich, vorzüglich der Letten, wie Leim an die Räder u. deegl. Zur Veebesserung ist nichts mehr zu empfehlen, als: Nachdem der Weg gegen das anliegende Terrain erhöht und den Wassern der gehörige Abfluß verschafft woeden, das umgekehet zu thun, was bei dem Sandboden vorgeschrieben woeden, das heißt: die Fahrbahn mit Sand oder Kies zu überschütten, wodurch die fette Erdart mager wird, und gleichsam eine Art Estrich entsteht. Auch sind hierbei klein geschlagene Sandsteine, die übrigens auf keine andere Art wegen ihrer leichten Auflösbarkeit zum Wegebaue anwendbar sind, anzuwenden. Der Wegebau ist dann wie gewöhnlich zu vollführen. — D. Kiesboden. Die Wege auf Kiesboden bleiben fest und am längsten trocken, kosten auch am wenigsten, weil sie keine bedeutende Unterhaltung nöthig haben; denn es steht kein Wasser darinnen, und die Quellen sind leicht abzuleiten. Man sorge nur stets für zweckmäßige Ableitung der Feuchtigkeiten und erhalte den Weg gegen das anliegende Terrain erhöht. — E. Der Felsboden. Dieser ist der beßte, aber auch am schwersten zu bearbeiten. Wege auf solchem Boden, er sey nun in Berggegenden oder auf steinigen Flächen, bearbeite man nach und nach jährlich in einer bezwinglichen Länge chausséeartig; denn nur auf diese Art werden solche Wege sicher und bequem, und erfordern in Zukunfe den wenigsten Unterhaltungskosten-Aufwand. Vorzüglich in Berggegenden ist genau hierauf zu sehen, wo die Felsenlager nicht, wie der Weg es erfoedert, zu Tage ausstreichen, sondern mit dazwischen liegenden Thon- und Lettenlagern abwechseln, welche sich leicht ausfahren, oder durch Regen- und Schneewasser ausgewaschen werden, woduech treppenförmige Absätze entstehen müssen. Daher kann das Zugvieh nicht gehörig fußen und eingreifen, das Auf- und Abfahren wied beschwerlich und daneben gefahrvoll. Werden auch von Zeit zu Zeit dergleichen treppenförmige Absätze abgeschlagen, so bleibt zwar der Weg nur so lange leidlich, als keine Wasser einfallen, aber das Entstehen weit beschwerlicherer und gefährlicherer Hohlen wird dadurch hervorgebracht und beschleunigt. — F. Sumpf- und Moraftboden. Ist solchem nicht auszuweichen, so ist das erste, was hier zu beeücksichtigen ist, die Ableitung des Wassers durch zweckmäßige Canäle, Gräben u. dergl. Denn Sümpfe entstehen nur durch Mangel an Abfluß des Wassers, das Theils durch Regen, Thauwetter und Ueberschwemmungen, Theils durch Quellen sich sammelt, und stehen bleibt. Gewöhnlich ist in dergleichen Boden der Wegebau beschwerlich und kostspielig, ja oft alle Arbeit vergeblich, wenn folgende leichtere Behandlung nicht ausführbar ist: Man führt nämlich einen meheere Fuß — je nachdem es erfoederlich scheint — hohen Damm von trocknen Erdaeten, wobei man eine Unterlage von Faschinen anwendet, durch den Moraft auf, und zwar auf der Kronenlinie so breit als der Weg wegen des sichern Ausweichens werden muß, läßt solchen ein Jahr lang liegen, austrocknen, sich zusammensetzen, bepflanze die Dammwände mit Wasserholz und beingt nach Verlauf des Jahres die erforderliche Steindecke darauf.

XV. Von der Ausbesserung oder Unterhaltung der gebauten Wege. Nach der Art, wie die erste zweckmäßige Anlage eines Weges Statt gefunden, muß auch regelmäßig die künftige Unterhaltung Statt finden, das heißt: daß die Profile der Fahrbahn, Fußsteige und Gräben (Durchschnittslinie, die Kronenlinie des ganzen Weges) stets durch Nachbesserungen so erhalten werden,

*) M. s. R. Eickemeyer's Abhandlung über die Verbesserung der Wege in Sandgegenden, wo es an Steinen mangelt. 1788.

Digitized by Google

wie dieselben Anfangs als zweckmäßig anerkannt und gebaut worden. Daß dieses nothwendig ist, versteht sich von selbst; denn es würde unverantwortlich seyn, wenn durch Saumseligkeit und Nachläßigkeit ein gut hergestellter Weg ruinirt würde, und in der Folge mit Bedrückungen und Unkosten wieder hergestellt werden müßte. — Das Verderben eines Weges oder einer Straße geht in steigender Progression fort, je länger die Ausbesserung verzögert wird. — Die beßte Jahreszeit zum Ausbessern ist der Frühling, wo die Luft schnell trocknet, und die warmen Sonnentage treiben die zurückgebliebene Feuchtigkeit zurück. Im Herbste aber müssen bei anhaltender Nässe, wo die eingebauten Materialien, die stets in Reservehaufen sich an der Seite des Weges ohnedies vorfinden müssen, sich schneller und genauer mit einander verbinden, die Hauptausbesserungen Statt finden, damit die Wege gegen die nachtheilige Winterwitterung gleichsam gestärkt werden. Die Geleise sind jedoch in jeder Jahreszeit zuzuziehen und die größern mit klar geschlagenen Steinen auszufüllen. Endlich die Gräben müssen beständig offen und rein zum Abzuge des Wassers gehalten werden, und es ist die Ausbesserung und Hebung derselben, wenn selbige Schaden gelitten oder sich ausgesetzt haben, ohne Zeitverlust vorzunehmen.

XVI. Von der Verschönerung der Wege. 1) Gestatten es Breite und Terrain, so muß jeder Weg mit Baumreihen — die nützlichste Zierde — bepflanzt werden. Hierbei ist aber die zu pflanzende Baumgattung dem Boden und Clima anzumessen, so wie hochtreibende Sorten zu wählen, da niedrige Kronen die Wege versperren. Auch ist auf die zweckmäßige Entfernung der Bäume von einander sehr zu achten, damit der Luftzug und das nöthige Einwirken der Sonnenstrahlen auf den Weg nicht verhindert werde. Hochwachsende Bäume, als Birnen- und Aepfelbäume, Kastanien, Pappeln u. dergl. müssen wenigstens 20 bis 25 Ellen, und Steinobst und dergleichen Bäume 10 bis 15 Ellen weit von einander gepflanzt werden. 2) Nach der bestehenden Straßen- und Wegepolizei-Ordnung §. 13. sollen auf allen Kreuz- und Scheide-Wegen von den Communen Wegweiser errichtet und erhalten werden. Hierzu wären noch Stunden- und Meilenzeiger zu rechnen, welche, wenn sie eine gefällige Form erhalten, als durch kleine Baumpartien, Ruhe-Bänke, Benutzung der Quellen und Brunnen u. dergl., viel zur Verschönerung der Wege, ja selbst der Ortschaften, beitragen können. 3) Zur Verschönerung der Wege würden noch viel beitragen: Entfernung alles Abflusses aus den Wasserleitungen und Düngerstätten auf die Wege u. dergl.; Herstellung der Straßen im Innern der Ortschaften durch Anordnung neuer regelmäßiger Baulinien, Wegeräumung alter und unregelmäßiger Mauern und Zäune, fehlerhafter Pflanzungen u. dergl.; und endlich genaue Befolgung der landesherrlichen Polizeivorschriften wegen Erhaltung und Sicherung der Wege selbst, vorzüglich wegen des Betreibens mit Viehheerden u. s. w.

Mehreres zu sagen und speciellere Anweisung über das practische Verfahren beim Dorfwegebau zu geben, oder gar Vorschläge zu thun, wie jede Gemeinde — da in jeder örtliche Berücksichtigungen Statt finden müssen, die die Ausführung erleichtern oder erschweren — sich eine Wegebauordnung schaffen könne, würde auf keine Weise dem Zweck dieser Anweisung entsprechen, sondern vielmehr dazu beitragen, daß vermeintliche Schwierigkeiten zu Tage gefördert und die gute und nützliche Sache behindert würde. Guter Wille mit zweckmäßiger Beurtheilung und Umsicht ist die beßte Wegebauordnung. Hierzu kommt, daß beim Wegebau, um bei der technischen Ausführung alle Kostspieligkeit und Zweckwidrigkeit zu vermeiden, bei der Wegeanordnung selbst wirkliche Sachverständige zu Rathe zu ziehen sind, und die Local-Beamten und Ortsvorsteher für Entfernung aller Hindernisse u. dergl. polizeiliche Sorge zu tragen haben.

---

33. Kurhessische Verordnung über die Baum-Pflanzungen an den öffentlichen Wegen *).

§. 1. Alle Landstraßen sollen, soweit es noch nicht geschehen ist, auf die Verfügung der Oberbaudirection mit Obstbäumen in regelmäßigen Reihen, und zwar auf dem Straßeneigenthume von der Straßen-Bauverwaltung, hingegen auf dem Eigenthume der Anlieger von diesen, versehen werden. Nur da, wo die Oertlichkeit die Obstzucht hindert, oder die Straße gegen steile Abhänge oder nahe Gewässer zu sichern ist, sollen wilde Bäume sowohl in Reihen, als sonst dem Zwecke gemäß, von der Straßenbauverwaltung gepflanzt werden.

§. 2. Die auf dem Straßeneigenthume bereits befindlichen Bäume, welche Gemeinden, Anstalten oder Privatpersonen zugehören, sollen in dem Falle, daß sie der Regelmäßigkeit oder dem Vortheile der Straße widerstreiten, auf Verfügung der Oberbaudirection weggeräumt, und die anderweitigen Pflanzungen von Seiten der Straßenbauverwaltung bewirkt werden. Eben so ist die Oberbaudirection in dem Falle nicht befolgter Aufforderung zu gehöriger Wartung dieser Bäume berechtigt, solche für die Straßenbauverwaltung zu übernehmen. In beiden Fällen soll der Werth der Bäume durch Sachverständige unter der Leitung des Kreisamtes abgeschätzt, und aus der Wegebaucasse an den Ortsvorstand für die Gemeindecasse oder zur Vertheilung unter die bisherigen Eigenthümer ausgezahlt werden.

§. 3. Bei jeder auf dem Eigenthume der Anlieger erforderlichen Pflanzung oder Umpflanzung, innerhalb zehn Fuß vom Straßengraben ab, hat der Straßenbaubeamte die nach den obwaltenden Verhältnissen zulässigen Gattungen der Obstbäume, Höhe ihrer Kronen, die Richtung, Entfernung, Breite und Tiefe der Baumpflanzlöcher so wie die Sicherung der Stämme vorzuschreiben, und seine deshalbigen An-

*) M. s. Monatsbl. Jahrg. 1823. Nr. 28.

Digitized by Google

ordnungen dem Vorstande des Ortes, in dessen Gemarkung sich die Baumpflanzung befindet, schriftlich zuzufertigen. Der Ortsvorstand ist verbunden, die betreffenden Anlieger davon zu unterrichten.

§. 4. Wenn in einer Gemarkung die Pflanzung und die zweckmäßige weitere Behandlung der Bäume auf dem Eigenthume der Anlieger nicht binnen der von dem Straßenbaubeamten gesetzten Frist und nach der deshalbigen technischen Anordnung bewirkt, auch eine schriftliche Erinnerung zu dem Ende an den Ortsvorstand fruchtlos geblieben ist, so soll jene Pflanzung resp. nach der Verfügung des Kreisamtes von der betreffenden Gemeinde alsbald übernommen, und der Kosten-Betrag von den einzelnen Anliegern beigetrieben werden.

§. 5. Von den auf dem Straßeneigenthume gepflanzten Bäumen soll den Anliegern, auf deren Eigenthume sie weiter als drei Fuß vom äußern Grabenrande überhängen, der dritte Theil der Nutzung gebühren. Dagegen ist es keinem Anlieger gestattet, die Reihenpflanzungen an den Straßen durch andere Pflanzungen oder sonstige Anlagen und Handlungen auf irgend eine Weise in ihrem Wachsthume und in ihrer Pflege zu beeinträchtigen, vielmehr die Straßenbauverwaltung verpflichtet, alle solche Hindernisse, nöthigen Falls mit Hülfe der andern einschlägigen Behörden, wegzuräumen und wirkliche Beschädigung zur Bestrafung anzuzeigen.

§. 6. An den öffentlichen Landwegen sollen da, wo sie in einer Breite von mehr als zwanzig Fuß angelegt sind, ebenfalls Obstbäume in regelmäßigen Reihen oder wo die örtlichen Verhältnisse es erheischen, wilde Bäume gepflanzt werden. Die deshalbige Verwaltung soll dem Ortsvorstande unter der Leitung des Kreisamtes zustehen, die Ausführung unter der technischen Anleitung des Straßenbau-Personals erfolgen und die höhere Aufsicht darüber von der Oberbau-Direction geführt werden.

§. 7. Damit das Baupersonal seinen Obliegenheiten hinsichtlich der Baumpflanzungen gehörig genügen könne, hat die Oberbaudirection darauf zu sehen, daß diejenigen, welche als Bauecommissäre oder Aufseher im Straßen- oder Wasserbaufache angestellt seyn wollen, mit der erforderlichen Kenntniß der Baum-Zucht versehen seyen, auch hierin eine hinreichende Anzahl von Straßen-Amtswege- und Uferwärtern zweckgemäß unterrichten zu lassen.

§. 8. Die zu den Pflanzungen an den Landstraßen erforderlichen wilden Stämme, welche nicht aus den eigenen Baumschulen der Straßenbauverwaltung zu entnehmen stehen, desgleichen Pfähle, Dornen, Erde und andere Pflanzungs-Materialien, so weit diese aus den landesherrlichen Waldungen geliefert werden können, sollen von dem Forstbedienten, in dessen Revier sich dieselben am nächsten und besten befinden, ohne daß es dazu einer höhern Verwilligung bedarf, auf Ersuchen und gegen Beschleunigung der Straßenbaubeamten unentgeltlich abgegeben werden; doch ist diese Abgabe von dem Revier-Forstbedienten jedes Mal gehörigen Orts einzuberichten. Diese Bestimmung findet auch auf die Waldungen der Städte und Landgemeinden, rücksichtlich der Pflanzungen an den Landwegen in ihrer Gemarkung, Anwendung.

§. 9. Uebrigens soll, jedoch gegen taxmäßige Vergütung, aus den Domanial-Waldungen die Bepflanzung der Landwege, und aus den übrigen Waldungen die Bepflanzung der öffentlichen Straßen auf die vorbemerkte Weise gegenseitig unterstützt werden.

§. 10. Am Schlusse jedes Jahres hat die Oberbau-Direction über die in dessen Laufe bewirkten Baum-Pflanzungen an den Straßen und Wegen, mit Angabe derjenigen Ortsvorstände oder einzelnen Pflanzer, welche sich der für rühmliche Auszeichnung in dieser Hinsicht ausgesetzten Ehrenmünze würdig gemacht haben, an das Ministerium des Innern zu berichten.

Außer der Oberbaudirection haben auch die übrigen Behörden, welche es angeht, zu den wohlthätigen Zwecken gegenwärtiger Verordnung gebührend mitzuwirken. (Cassel, am 12. März 1823.)

Correspondenz und Miscellen.

34. Frankreich. In der Sitzung der Deputirten-Kammer vom 27. Juny d. J. äußerte Hr. Labbey de Pompières: „die Ausgaben der Direction der Brücken und Chausséen erinnern an England, wo man die Wege und Canäle der Concurrenz und Industrie der Bürger überläßt, in deren Händen sie besser und schneller gemacht werden als in Frankreich, wo die Regierung, obgleich unterstützt von dem geschicktesten Ingenieur-Corps Europa's, mit hundert Millionen nicht dazu kommen kann, die Canäle und Wege zahlreich und fest genug zu machen.“ In der nämlichen Sitzung erinnerte Karl Dupin an eine mögliche Reduction des Personals bei den öffentlichen Arbeiten und fügte bei: „Eine einzige Anstalt, die polytechnische Schule zu Paris, zählt bereits sechszehnhundert Schüler, die Offiziere in den Corps des Genie, der Artillerie, der Brücken und der Chausséen geworden sind, und jährlich für 60 Millionen Arbeiten ausführen. Wohlan! in einem benachbarten Lande kenne ich vier Ingenieurs mit zwanzig Subalternen, die jährlich ebenfalls für 60 Millionen Arbeiten, und bewundernswürdige Arbeiten, ausführen. Von unsern 1600 Offizieren oder Ingenieurs führt jeder im Durchschnitt jährlich für 37,500 Franken Arbeiten aus, und kostet drei- bis viertausend Franken. Man gebe der Privatindustrie diese glänzende Elite von Männern zurück, die in den Künsten und Gewerben die Fackel der Wissenschaft tragen; man thue noch mehr: man gebe die Arbeiten selbst, die sie für den Staat als Monopol ausführen, der Privatindustrie zurück. — Möchte man doch auf immer dem Gedanken entsagen, so viel Angestellte zu haben, als man nur immer beschäftigen kann, um, wie man sagt, ihnen zu leben zu geben. Der Staat gibt Niemand zu leben, als von der Nahrung, die er andern nimmt; lassen wir also die Gesellschaft nur sich selbst zu leben geben. Die Regierung muß im Gegentheil als Princip aufstellen, jede öffentliche Arbeit mit der möglich geringsten Zahl von Angestellten zur Ausführung zu bringen, diese aber gerecht und ehrenvoll zu behandeln, indem sie von ihnen eine außerordentliche Thätigkeit fordert.“

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 8. München, August 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Ueber die Anlegung der gepflasterten Fahrbahnen, von Bryan Donkin. — Kurhessische Verordnung über die Pflanzungen an den Ufern und sonst für den Wasserbau. — Correspondenz und Miscellen. (Preußen. Bayern.) Lithographirte Beilage: Risse von dem Odeon zu München.

Berichte und Aufsätze.

35. Ueber die Anlegung der gepflasterten Fahrbahnen, von Bryan Donkin*).

„In den meisten Straßen London's liegt das Pflaster auf einem weichen und nachgebenden Bette, in etlichen besteht dieses aus Pflanzenerde, oder sonstigem Boden, so wie ihn die Baustelle gibt; in andern, wo man genöthigt war, ein versunkenes Pflaster wieder auf die frühere Höhe zu bringen, ist es auf Sand gelegt. Dieser letzte wird aber allgemein in zu geringer Quantität gebraucht, um von einigem Nutzen zu seyn; denn der Sand, der zum Grundbett ein ganz zweckmäßiges Material ist, und viel besser trägt als Erde, leistet, sparsam verwendet, das nicht, wozu er dienen soll, und ist dann ganz nutzlos. — So werden auch Pflastersteine von sehr unregelmäßiger Gestalt und von allen Größen, gewöhnlich ohne Auswahl neben einander gelegt. Dieses hat zwei Nachtheile: 1) da sie durchgehends von verschiedener Höhe sind, so muß das Grundbett, um sie legen zu können, nothwendig erst zubereitet werden, indem man Erde ausgräbt oder austrägt, je nachdem der Pflasterer einen großen oder kleinen Stein zu setzen hat. Dadurch erhalten diese keine gleich starke Unterstützung, die man eben so wenig durch das spätere Rammen erhält, da die Oberfläche eben gehalten werden muß. 2) Nur zu oft wird das Pflaster ohne Rücksicht auf die gegenseitige Größe der Steine gelegt; zwei Steine, deren Köpfe noch so verschieden sind, werden neben einander gesetzt. Da nun ein kleiner Stein einer darüber gehenden Last weniger Widerstand leistet als ein großer, so wird er früher als dieser niedergedrückt, und die Oberfläche des Pflasters wird dadurch uneben. — Aber angenommen, daß der Grund, auf welchen das Pflaster zu liegen kommt, in trocknem Zustande sorgfältig geräumt werde, daß die Steine auf eine gleiche Größe sortirt, und gut gebettet sind (was ohne Zweifel ein besseres Pflaster gäbe, als man es gewöhnlich sieht), so ist dieses noch nicht hinreichend; denn die Erde, die schwammig und Wasser einfangend ist, wird bei nassem Wetter erweicht, und bildet dann kein festes Lager für die Steine mehr; diese, welche beständig den Stößen und der Last der Wagenräder ausgesetzt sind, kommen in Bewegung, und rütteln oder stoßen den untern Boden, bis er zu einer weichen halbflüssigen Masse wird, die sich leicht, nämlich von der Unterlage eines Steins zu der eines andern, oder aufwärts durch die Fugen der Steine fortzieht. Dann wirkt jeder Stein, wie ein Druckwerk; indem der Schlamm weggehoben wird, zieht er seitwärts unter die nächsten Steine, wodurch diese gehoben werden, oder er wird durch die Fugen auf die Oberfläche des Pflasters gedrückt. Daher kommt es nun, daß das Pflaster so schnell uneben und voll Löcher, und zu gleicher Zeit mit Koth bedeckt wird, wodurch alle Passirende belästigt werden. Nur Wenige haben bemerkt, woher die großen Massen Koth kommen, die wir täglich von der Straße abnehmen sehen; aber in der That werden hier die Fundamente des Pflasters als schädlich weggebracht.

Hiermit wären die Ursachen hinlänglich auseinandergesetzt, welche jede dauerhafte Pflasteranlage unmöglich machen, so lange die Umstände, unter denen gebaut wird, unverändert bleiben. Wir betrachten jetzt die Gegenstände, welche bei den Pflasterungen besonders müssen berücksichtigt werden, und die besten Mittel, deren beständig guten Zustand zu sichern; diese sind: 1) Gleichförmigkeit der Oberfläche, 2) Dauerhaftigkeit des Materials, 3) die relative und absolute Größe der Steine, 4) die Gestalt oder das Querprofil der Straße. — Hinsichtlich des ersten Punctes ist es nach dem oben Gesagten augenfällig, daß Bahnen für schweres Fuhrwerk nicht beständig glatt bleiben können, wenn man die Pflastersteine auf Erde legt, die durch jeden Regenguß zu einer halbflüssigen Masse wird, und wenn große und kleine Steine ohne Unterschied neben einander gesetzt werden. Es wäre daher zu empfehlen, daß eine Grundlage von weniger nachgebendem Materiale gemacht werde, auf welche die Pflastersteine dann zu liegen kommen. Hierzu schlagen wir Feuer- und Kalksteine, Granit oder jede andere Sorte Stein

*) Diese kleine Schrift hat der k. preuß. Bauinspector Fr. Umpfenbach aus dem Englischen ins Deutsche übertragen und mit Anmerkungen begleitet. Giessen 1825. 8.

Digitized by Google

vor, welche zur Dicke von einem bis anderthalb Zoll zerschlagen und auf eine Höhe von neun bis zwölf Zoll, nach der Frequenz der Straße, aufgetragen würden*). Zuvor müßte der Boden durch Rammen, oder auf eine andere Art, so gleichförmig hart und fest als möglich gemacht und die Oberfläche genau in die Form gebracht werden, welche die Straße haben soll, wenn sie fertig ist. Wenn dieses geschehen und die geschlagenen Steine aufgebracht sind, deren Oberfläche gleichfalls geebnet werden muß, so wäre das Ganze mit einer Lage feinen Kies oder grobem Sande zu decken, der das Setzen der Pflastersteine erleichtert, und besonders die zerschlagenen Steine bindet, und sie verhindert, durch den Druck der über das Pflaster gehenden Lasten verrückt zu werden. — Zweitens. Die Dauer des Pflasters, in so fern die Oberfläche durch Abnutzung leiden kann, hängt allein von der Härte der zu verwendenden Steine ab. In London gebraucht man allgemein Granit und Granitgerölle, und beide nutzen sich zwar ab, aber das Gerölle ist am dauerhaftesten. — Drittens. Wenn Pflaster auf einen Stoff gesetzt werden soll, der nachgibt, so ist es von der größten Wichtigkeit, daß die aneinander liegenden Steine möglichst von derselben Größe sind, und daß nirgends ein plötzlicher Uebergang von großen zu kleinen Steinen oder umgekehrt eintritt. Wo in vorhandenen Pflastern sich solche Unterschiede vorfinden, müssen die dünnen Steine ausgebrochen, und getrennt von den großen zusammengelegt werden. Zwischen Theilen der Straße, die mit den dicksten Steinen gepflastert sind, und andern, die die dünnsten haben, sollten etliche Reihen gelegt werden, in denen die Dicke allmählig abnimmt. Dadurch wird das Zusammenstoßen von dicken und dünnen Steinen verhindert. — Wenn man auf eine Grundlage von zerschlagenen Steinen pflastert, so ist es allerdings nicht nöthig, mit solcher Aengstlichkeit auf die Verwendung von gleichgroßen Steinen zu halten; indessen, da jede künstliche Grundlage doch immer etwas nachgibt, und die Gleichförmigkeit der Bauart wesentlich zur Fortdauer der Gleichförmigkeit der Oberfläche beiträgt, so möchte man in jedem Falle darauf achten. — Die absoluten Dimensionen der Pflastersteine bestimmen sich durch die Betrachtung, daß sie weder auf ein so nachgebendes Material, als Erde, noch auf ein festeres als zerschlagene Steine gelegt werden. Betrachten wir die Steine nach ihren drei Dimensionen, Länge, Breite und Höhe; unter Breite verstehen wir ihre Dimension, die parallel mit der Straßenlinie ist, unter Länge die senkrechte auf die Straße, die Höhe bedarf keiner Erläuterung. Die Breite der Steine wird durch zwei Rücksichten bestimmt: erstens, daß die Pferde einen sichern Auftritt haben müssen; und zweitens, daß der Basis der nöthige Flächeninhalt gegeben werde. Um die erste Bedingung zu erfüllen, wird eine Breite von sieben Zollen die größte seyn, die man geben kann, wenn nämlich die Steine auf Erde gesetzt werden; auf einer festen Grundlage, wie oben vorgeschlagen wurde, dürfte hingegen eine Breite von fünf Zollen den besten Auftritt geben, und zugleich den Wagenrädern weniger Widerstand leisten, und also weniger Stöße verursachen, als breitere Steine. — Wenn die Länge der Steine ihre Höhe übersteigt, so liegen sie unsicher, weil sie dann bald auf dem einen Ende und bald auf dem andern niedergedrückt werden können. Dadurch werden die anstoßenden Steine los, und die darunter liegende Erde zu Brei gerüttelt und aufwärts gedrückt, so daß die Steine einsinken, und das Pflaster seine Ebenheit verliert. — Obwohl es selten möglich seyn wird, das Eindrücken der Steine gänzlich zu vermeiden, so darf doch keine andere Verrückung Statt finden; so sehr der Stein auch abwärts getrieben und auf welchen Punct der Oberfläche er gedrückt werden mag, muß er doch immer seiner ersten Stellung parallel bleiben. Um dieses zu bewirken, muß die Höhe der Steine ihre größte Dimension seyn. Sie erhalten dann nicht allein eine größere Seitenunterstützung von den ringsum stehenden, sondern widerstehen auch durch ihre zahlreichern Berührungspuncte wirksamer jeder niederdrückenden Last, da die nächsten Steine einen Theil des Widerstandes mit übernehmen. — Um ein Verhältniß zwischen den verschiedenen Dimensionen der Pflastersteine anzugeben, nehme man, wenn die Breite durch 1 ausgedrückt ist, die Länge zu 1½ und die Höhe zu 2 bis 2½ an, letztere nach der Abnutzung, welcher der Stein ausgesetzt ist. Die absolute Größe desselben wird dann seyn: fünf Zolle breit, sieben und einen halben bis acht Zolle lang und zehn bis dreizehn Zolle hoch. Viertens. Wenn man die Leichtigkeit eines Zuges allein betrachtet, so ist ohne Zweifel die horizontale Ebene die beste Gestalt der Straßen. Da aber das Wasser abgeleitet werden muß, so ist es sowohl auf horizontalen Ebenen, als überhaupt bei schwachen Gefällen nöthig, die Straße nach einer Seite hin zu neigen, oder sie zu wölben und in der Mitte zu erhöhen. Diese Wölbung ist aber viel zu weit getrieben worden, da ein ganz geringer Fall hinreicht, um das Wasser abzuziehen; und obschon man neuerdings in dieser Hinsicht große Verbesserungen auf den Landstraßen gemacht hat, so ist die unsinnig starke Wölbung des Pflasters noch immer auf vielen unserer Straßen beibehalten. Viele glauben zwar, die runde Form gebe mehr Dauer; sie nehmen an, daß das Pflaster auf diese Art die Eigenschaft eines Gewölbes erhalte, worin ein Stein den andern unterstützt. Daß dieses aber eine leere Vermuthung ist, sieht man daraus, daß so gebaute Pflaster nicht dauerhafter sind, als die ganz flach angelegten. Die runde Gestalt der Steine, die man zum Pflastern verwendet, ist ein unwiderlegbarer Einwand gegen die Nützlichkeit, so wie gegen die Möglichkeit, das Pflaster zu einem Gewölbe zu bilden. Wollte man aber auch annehmen, daß die Form eines

*) Dann hätten wir ein Mac Adam-Pflaster, wie solches bereits so viele Straßen London's haben, und dürften wohl füglich das Pflastern darauf mit großen Steinen entbehren können. V.

Digitized by Google

Gewölbes einiger Maßen dem vorgesetzten Zwecke der größern Dauer entspricht, so wäre dieß noch immer kein Ersatz für die Unfälle, denen Pferde und Fahrende dadurch ausgesetzt sind; die starken Wölbungen sollten daher gänzlich verbannt werden.

Die Vortheile, welche die vorgeschlagene Methode, auf eine Unterlage von zerschlagenen Steinen zu pflastern, beachte, sind folgende: 1) Größere Dauer der Oberfläche des Pflasters. 2) Größere Sicherheit für Fahrende und Pferde. 3) Größere Leichtigkeit im Zuge der Pferde, und große Verminderung der Stöße für die Fahrenden. 4) Das Fuhrwerk wird nicht so schnell auf einem ebenen als auf einem rauhen Pflaster zu Stücken gefahren. 5) Die Straßen werden beinahe gänzlich von dem unangenehmen Kothe befreit, mit dem sie jetzt regelmäßig nach jedem Regenschauer bedeckt sind."

---

56. Kurhessische Verordnung über die Pflanzungen an den Ufern und sonst für den Wasserbau.

1. Jedes Ufer oder verlassene Flußbett, so wie jede der Fortschwemmung oder Abspülung durch fließende Wasser ausgesetzte Stelle soll von denen, welchen die Erhaltung des Ufers obliegt, zu dessen Schutze mit Strauchweiden bepflanzt werden, in so fern solches nicht an einzelnen Plätzen nach den Grundsätzen der Wasserbaukunst von der Behörde untersagt wird.

2. Die Frist zur Weidenpflanzung wird von dem Kreisrathe und den Wasserbaubeamten nach Maßgabe der zu verrichtenden Arbeiten und der zu Gebot stehenden Mittel festgesetzt, und auf Verfügung des Ersteren in jeder Gemeinde öffentlich bekannt gemacht, und werden die nähern Bestimmungen, wo und wie gepflanzt werden soll, beigefügt, auch demnächst, sofern es nöthig ist, von den Wasserbau-Offizianten Anweisungen an Ort und Stelle ertheilt.

3. Wenn in der festgesetzten Frist die vorgeschriebenen Pflanzungen ganz oder Theilweise unterblieben oder schlecht ausgeführt sind: so soll die Gemeinde, so weit dieselben von den einzelnen Anliegern hätten bewirkt werden müssen, sie alsbald auf Kosten dieser vornehmen oder verbessern. In denen Fällen aber, wo die Gemeinden selbst oder öffentliche Anstalten sich hierunter säumig bezeigen, wird auf Kosten derselben von Seiten der Wasserbauverwaltung die Pflanzung oder deren Verbesserung ohne Weiters vorgenommen. Die Vertheilung und erforderliche Beitreibung der auf solche Art entstandenen Kosten wird von dem Kreisamte vorgenommen und Beziehungsweise veranlaßt, vorbehaltlich der Beschwerdeführung bei der Regierung.

4. Alle Pflanzungen zum Schutze der Ufer, sie seyen Privat- oder öffentliches Eigenthum, sollen rücksichtlich ihrer Pflege und Benutzung den technischen Vorschriften der Wasserbauverwaltung unterworfen seyn, so, daß von derselben namentlich das Schneiden der Weiden zu unpassender Jahreszeit, oder an Orten, wo sie des Flusses wegen noch erhalten werden müssen, untersagt, und das nöthige Stümpfen der Bäume oder dergleichen befohlen werden darf.

5. Außer der Sorge für die Weidenpflanzungen an den Ufern liegt der Wasserbaubehörde auch ob, darauf zu sehen, daß in einer jeden Gemarkung, wo Wasser-Bauten vorkommen können, das künftige Bedürfniß an deshalbigem Material durch Pflanzungen von Weiden und anderm bei dem Wasserbaue brauchbaren Gehölze auf den dazu geeigneten wüsten Plätzen vollständig gedeckt werde. Die Kreisämter haben die zu dem Ende nöthigen Verfügungen an die Orts-Vorstände auf Ersuchen der Wasserbaubeamten ohne Verzug zu erlassen.

6. Eine jede Beschädigung oder ordnungswidrige Benutzung der Pflanzungen von Weiden und anderem für den Wasserbau bestimmten Gehölze ist sowohl auf Betreiben der Wasserbau-Offizianten, als auf die Anzeige der Beschädigten, des Ortsvorstandes und des sonstigen polizeilichen Personals, mit einer angemessenen, mindestens dem vierfachen Betrage des Werthes oder Schadens entsprechenden Geldbuße, wovon dem Angeber ein Drittel gebührt, oder mit verhältnißmäßiger Arbeits- oder Gefängnißstrafe durch die Gerichtsbehörde zu ahnden.

Die Behörden und sonst Alle, welche die obigen Vorschriften betreffen, haben dieselben gehörig zu befolgen, und Beziehungsweise über deren Ausführung mit reger Thätigkeit und gebührender Strenge zu halten. (Cassel, am 16. April 1823.)

Correspondenz und Miscellen.

37. Preußen. In einer Verordnung der königl. Regierung zu Minden (vom 8. Juli d. J.) heißt es: „Die Lage der Schulstuben gegen Abend oder Mitternacht ist der Gesundheit der Kinder in so fern schädlich, als die Sonnenstrahlen nicht in diese Stuben dringen, und die Feuchtigkeit, so wie die Ausdünstungen der Kinder aufzehren können, was auch dem Gebäude selbst zum Nachtheil gereicht. Es ist daher von Wichtigkeit, daß künftig bei der Anlage oder Einrichtung neuer Schulhäuser darauf gesehen wird, daß die Schul-Stuben entweder nach Morgen, oder nach Mittag gelegt werden. Den Landräthen, Stadträthen, Privat-Patronen und den Schulvorständen in den Städten und auf dem Lande, besonders auch den Baubeamten, wird die nöthige Rücksicht hierauf bei der Anlage neuer Schulhäuser empfohlen." — Im Herzogthum Sachsen zahlen Kirchen und Thürme in Zukunft nur ein Fünftheil der gewöhnlichen Brand-Assecuranz-Beiträge, erhalten aber im Fall des Abbrennens die volle Assecuranz-Summe. — Der Oberförster Saurr zu Stolan hat den Einfluß des Mondes auf die Holzkultur genau beobachtet und behauptet, nur bei abnehmendem Mond sey gut Holz fällen, dagegen bei solchen Holz-

Digitized by Google

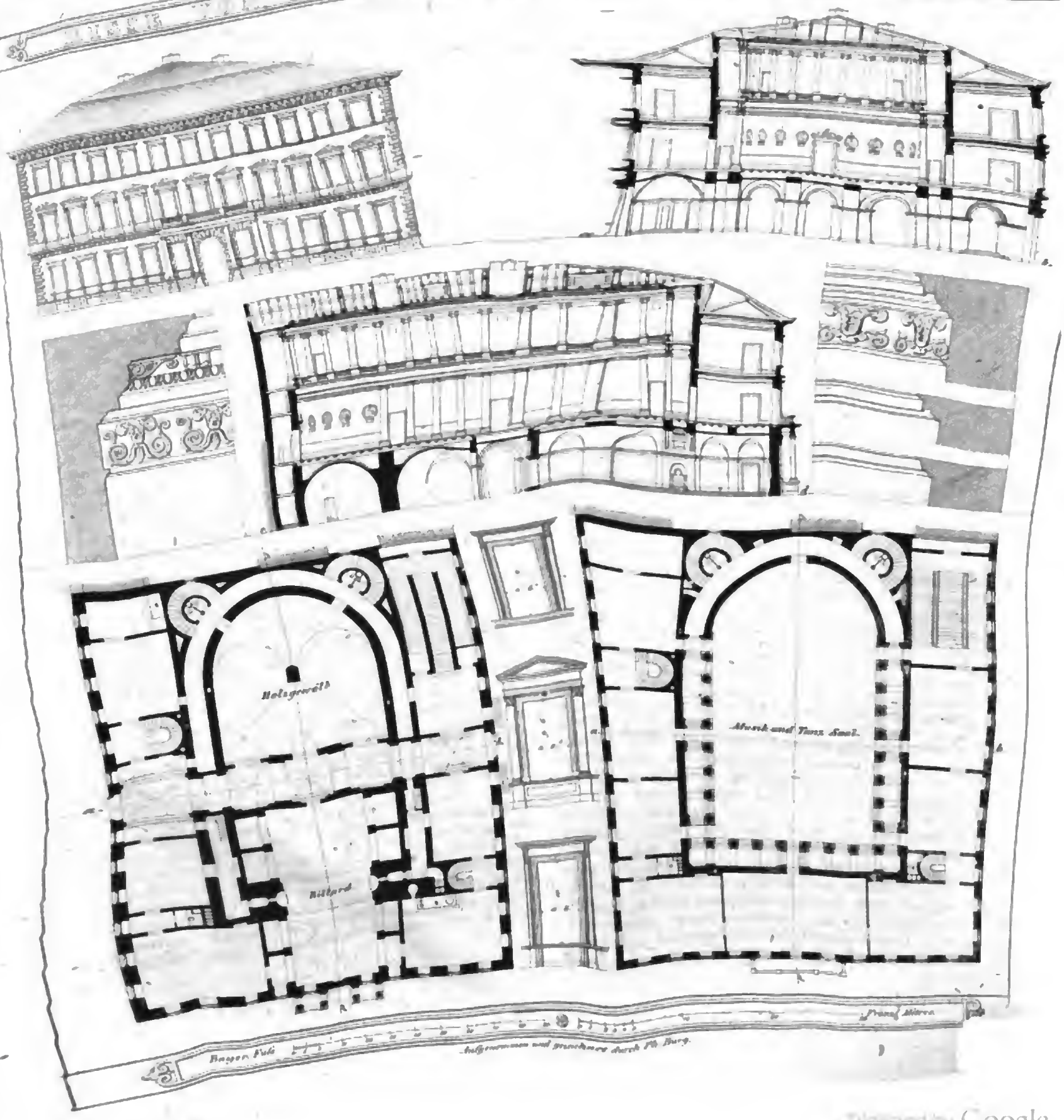
Arten, die wieder aus dem Stamm ausschlagen sollen, sey die Zeit des zunehmenden Mondes zum Ausheben der jungen Bäume zu benutzen *).

38. Bayern. Die neue Isarbrücke zu München, deren Grundstein am 27. May 1823 gelegt wurde, ist mit einem Kostenaufwande von beinahe 400,000 fl. in dem Zeitraume von fünf Jahren, unter der speciellen Leitung des Stadtbaurathes Probst und unter der Oberaufsicht des k. Hofbau-Intendanten und geheimen Oberbauraths Ritters von Klenze, glücklich vollendet, und am 3. May d. J., bei Vertheilung eines besondern Gedenkblattes, feierlich eingeweiht worden. In einer dem Auge sehr gefälligen Form erhebt sich die 347 Schuh lange und 40 Schuh breite neue Brücke mit 5 Bogen über die Isar, wovon jeder 55 Fuß Oeffnung, jedes Widerlager mit den Halbpfeilern 20 Fuß Dicke und jeder der vier übrigen Pfeiler 8 Fuß Stärke hat. Der niedrigste so wie der höchste Wasser-Stand ward ehevor genau berechnet, damit der hölzerne Grundbau der Brücke nie trocken liegen und das höchste Wasser die Brückenbogen nicht erreichen kann. Damit ein solches Bauwerk Jahehunderten trotze, ward es beschlossen, die Brücke ganz aus gehauenen [illegible] zu erbauen. Vor allem ward zu einem alle Besorgnisse entfernenden Grundbau geschritten. Zum Bau der Brücke wurden die Sandsteine aus den Brüchen von Kelheim und Neubeuern, die Duxsteine aus den Brüchen von Mühlthal, Hugling und Schlupfhausen, dann die Naglflüe von Garmisch und Schöftlarn gewählt. Bei der Hauptmasse und der äußern Verkleidung ward der graue feste Sandstein von Neu-Kelheim, zu Sockel, Trottoir und Ufermauer der granitartige, röthliche Sandstein von Neubeuern angewendet. Die Zahl der verwendeten Kelheimer-Steine beträgt 1822 Stücke, mit einem Cubikinhalt von 670,275 Schuhen. Zum Gewölbe wurden verbraucht 2090 Steine, und zwar 1780 Stücke sehr harte Duxsteine aus dem Mühlthale bei Vallen, königl. Landgerichts Miesbach, so wie 310 grünliche Sandsteine von Kelheim, zusammen mit einem cubischen Inhalte von 40,330 Schuhen. Zu den Widerlagern verwendete man 1465 Stück Naglflüesteine aus den Brüchen von Schöftlarn und Garmisch, 31,050 Cubikschuh-Inhalt. Ufermauern und Deckplatten erforderten 119 Stück Sandsteine mit 1990 Cubikschuhe aus dem Steinbruche von Neubeuern. Sämmtliche zum Bau der Brücke verwendeten Steine kosteten 186,500 fl., wovon der Stadt Kelheim allein 124,000 fl. zugeflossen sind. Im Monate September 1826 waren die beiden Widerlager und die vier Brückenpfeiler aus gehauenen Steinen bereits aufgebaut, und zwischen denselben auch die fünf hölzernen Bogenstühle aufgestellt, so daß am 16. desselben Monats der sogenannte Hebwein nach altem bayer'schen Herkommen bei Schmaus und Becher-Klang gehalten werden konnte. Jetzt ward zum Bau der Brückenbogen geschritten, und 10 Fuß über den Brückenpfeilern ein Transportgerüst von Holz errichtet, auf welchem die gehauenen Steine zur Gewölbung einzeln zugeführt und jeder auf die ihm bestimmte Stelle durch eigens verfertigte Hebemaschinen herabgelassen wurden. Nach Verfluß von zwei Monaten erreichte der Gewölbebau seine Vollendung, und am Ende des Monats November war man schon so weit vorgerückt, daß die Bogenstühle ausgeschlagen wurden, wo sich's dann bewährte, daß dieser Bau im Zusammenhang aller Theile, so wie in Spannung der Bogen, dann hinsichtlich der innern Festigkeit so wie der Form nach außen keinen Wunsch unerfüllt gelassen habe. Jetzt ward an die Aufstellung des Außenwerkes gegangen. Die geschmackvollen 68 Füllungen in den Geländerwänden sind von Gußeisen, und wurden in der königl. Gießerei zu Bodenwöhr verfertigt; sie wiegen 294 Zentner, und gewähren durch ihre schöne Form dem Ganzen einen gefälligen Anblick. Die Brunnwasser-Leitung ist mittels Röhren aus Gußeisen unter dem Brückenpflaster angebracht, und die Ableitung des Regenwassers geschieht mittels mit Kupfer beschlagenen, durch das Brücken-Gewölb gehenden Oeffnungen, deren an jedem Bogen vier angebracht sind. — Das Pflaster der Brücke ist mit großem Fleiß gearbeitet; die Pflastersteine hierzu wurden in der Gegend von Wangen und Neufahrn, im Landgerichte Starnberg, gesammelt, sie sind von ungemeiner Festigkeit. Die geschmackvollen eisernen 8 Candelabers oder Laternenträger können als eine schöne Zierde der Brücke angesehen werden. — Möge eine lange Reihe friedlicher Geschlechter dieses schöne Denkmal der Kunst froh betreten und Zeugen des Glückes und Gedeihens seyn, welches die Vorsehung über die kunstbegabte Hauptstadt in vollem Maße ausspenden wolle.

Eine neue Ansiedelung von 24 Familien, deren Haus-Väter, aus Mangel an Unterkunft, in dem Fabrik-Orte Röslau im Obermainkreise, königl. Landgerichts Kirchenlamitz, sich Bauplätze ankauften, neue Häuser, massiv von Steinen, hübsch gegen die Sonne, nach Dr. Faust's Vorschrift, zugekehrt, bauten, haben nun eine eigene Gemeinde gebildet. Seine Majestät der König wurden zu Gevatter gebeten, und nach Seinem Namen heißt das neue Dorf: „Ludwigsfeld." Noch ungefähr 10 Wohnungen können auf Oedgründen dazu gebaut werden. Vor 8 Jahren hat sich im dem Landgerichte Münchberg, durch die Kultivirung eines großen Waldes, eine ähnliche Ansiedelung gebildet, welche von dem Höchstverstorbenen Könige den Namen „Maxreuth" trägt. Bald werden die Namen der Maximiliane und Ludwige in den Gegenden einheimisch seyn, wo man früher nur Friedriche und Friedrich Wilhelme nennen hörte! Der Freiherr von Hallberg ist gesonnen, zu Birkeneck bei Freising ein neues Dorf anzulegen, dessen Grundstücke (ausgetrocknetes Moos) genau nach den vier Haupt-Himmelsgegenden abgetheilt sind, und dessen Häuser mit ihren Hauptfronten winkelrecht zur Mittagssonne gestellt werden sollen, worüber bereits der Plan lithographirt erschienen ist. — Im Isarkreise werden diesen Sommer, wie seit einigen Jahren, wieder viele Schulhäuser nach der Sonnenbaulehre errichtet, welche immer mehr Eingang findet.

*) Vergl. Monatsbl. Nr. 4. Jahrg. 1826. Art. 21.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 9. München, September 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Verschönerung des Dorfes Seeshaupt. — Ueber Gebäude-Anstrich. — Literatur.

Deputations-Angelegenheiten.

39. Verschönerung des Dorfes Seeshaupt*).

Von den durch die gemeinschaftliche Deputation früher ausgesetzten zehn Preisen, jeder zu 100 fl., für planmäßige Verschönerung und zweckmäßige Gestaltung der Dörfer und Markungen in Bayern, ist in diesem Jahre der Gemeinde Seeshaupt, Landgerichts Weilheim im Isarkreise, ein Preis von Einhundert Gulden zuerkannt worden, nachdem der Vorstand der Baudeputation, Staatsrath v. Hazzi, und die Deputations-Mitglieder: Oberstbergrath J. v. Baader und Baurath Dr. Vorherr am 22. September d. J. sich an Ort und Stelle überzeugten, daß die gedachte Gemeinde jene von ihr am 14. April 1823 eingegangenen und im dritten Jahrgange des Monatsblattes abgedruckten Verpflichtungen getreulich erfüllt, nämlich: die Geradeführung und Chaussirung der Hauptstraße und gute Herstellung der Neben- und Fußwege des Dorfes; die Besetzung der Dorfgassen mit Obstbäumen; die Anlage einer Baumschule; die bessere Herrichtung und gleichförmige geschmackvolle Einzäunung der Gärten vor den herabgeputzten Häusern; die zweckmäßige Verlegung der Düngerstätten, mit Hinsicht auf die Benutzung der Jauche ꝛc. bewirkt hat, und im Allgemeinen auf die Reinlichkeit des Dorfes gehörig hält. Hier muß zugleich bemerkt werden, daß bei Vornahme dieser nützlichen Verbesserungen der Obmann Bichler mit lobenswerthem Eifer voranging, und hierzu besonders der k. Landgerichtsvorstand, Lic. Thoma zu Weilheim, dann der Ortspfarrer, Priester Schindlbeck, und der Revier-Förster Vötterl thätigst eingewirkt haben. Außer dem erwähnten Preise erhielt jedes Gemeindeglied zu Seeshaupt ein Exemplar des neuesten Katechismus des Feldbaues vom Staatsrath v. Hazzi durch das General Comité des landwirthschaftlichen Vereins zugestellt, welches schon beim Octoberfeste 1826 dieser Gemeinde die silberne Vereinsdenkmünze übermachte. — Möge dieses aus 45 Häusern bestehende Dorf in seiner dermaligen freundlichen Gestalt nicht nur fortwährend erhalten, sondern immer mehr verschönert und verbessert, und nach und nach dessen Gemarkung zu einem großen lieblichen Garten umgewandelt werden, und möge dieses Beispiel bald viele Nachahmer im Vaterlande finden!

*) Vergl. Monatsblatt Jahrg. 1823, Art. 36.

Berichte und Aufsätze.

40. Ueber Gebäude-Anstrich.

Vom vormaligen Polizeidirector J. E. W. Wunder.

Wenn nicht ohne Grund sich noch immer von mehreren Seiten die Klagen übee das Zuvielregieren der Landesverwaltungen hören lassen, die sich in Angelegenheiten der Privaten mischen, welche weit besser besorgt werden würden, wenn man sie der Einsicht und Thätigkeit der Betheiligten allein überließe, so findet sich dagegen auch nicht selten, daß manche Gegenstände der öffentlichen Aufmerksamkeit entgehen, um welche sich die Behörden nothwendiger Weise mehr bekümmern sollten, weil nur durch ihr Hinzutreten und Mitwirken die gedeihlichste und erfolgreichste Behandlung derselben möglich wird. Dahin gehört unter andern der Anstrich der Gebäude, welcher einer Seits, zweckmäßig geleitet, nicht nur zur Verschönerung derselben, sondern selbst ganzer Orte und Gegenden beitragen kann, wie weiter unten sich näher zeigen wird, anderer Seits aber auch ohne Aufsicht und der Privat-Willkür allein überlassen, durch Anwendung düsterer verfinsternder, oder aber greller blendender Farben im bunten geschmacklosen Gemische, durch schlechte Nachahmung architektonischer Verzierungen und deren unschicklichen Gebrauch nicht nur der Nachbarschaft oft beschwerlich fällt, und nicht selten für den edelsten Sinn, das Gesicht, unersetzlichen Schaden verursacht, sondern auch die an sich schönsten Gebäude entstellt und die Wirkung der edelsten Bauformen stört. Sonach ist dieser Gegenstand gewiß — auch abgesehen vom Privat-Interesse, welches schon unbezweifelt die polizeiliche Vorsorge dafür in Anspruch nimmt — besonders in allgemeiner und höherer Beziehung jeder

Digitized by Google

Aufmerksamkeit werth; denn es ist unbezweifelt Pflicht der Staatsverwaltung, alles aufzubieten, um das Schönheitsgefühl der großen Menge überall, wo sich Gelegenheit dazu darbietet, durch alle ihr zu Gebote stehende Mittel zu wecken und mehr und mehe auszubilden, weil nur dadurch allein es möglich gemacht wird, der Volkserziehung allmählig denjenigen Aufschwung zur wahren Kultur für Sittlichkeit und Humanität zu geben, den man bisher bei allen Verbesserungen des Schulwesens noch immer vermissen muß. Unter den Mitteln, womit auf diesen Zweck vorzüglich hingewirkt werden kann, nimmt aber, nebst der geeigneten Vorsorge beim Unterrichte, damit der Sinn für's Schöne nicht abgestumpft, vielmehr erweckt und das Gemüth dazu vorbereitet und empfänglicher gemacht werde, das Schöne in der Natur und Kunst zu finden, die öffentliche Aufstellung schöner Kunstwerke als Muster zur sinnlichen Anschauung und Bildung des Geschmacks eine der vorzüglichsten Stellen ein. Das Schönheits-Gefühl will an guten Vorbildern geübt seyn, um sich mehr und mehr zu berichtigen, zu verfeinern und lebendiger zu werden; durch den öftern Umgang mit dem Schönen wird man mit demselben vertraut, es wird durch Gewohnheit zum bleibenden Bedürfniß, das vom Empfinden in's Handeln übergeht und sich bei allen Verhältnissen des Lebens wohlthätig äußert. Man sollte, sagt Göthe, um bei der Geneigtheit der Menschen sich mit dem Gemeinsten abzugeben, nicht Geist und Sinne gegen die Eindrücke des Schönen abstumpfen zu lassen, alle Tage wenigstens ein kleines Lied hören, ein gutes Gedicht lesen, ein treffliches Gemälde sehen — und man darf wohl, besonders in Hinsicht auf die große Volksclasse, hinzusetzen — ein schönes Gebäude betrachten, da Werke der schönen und verschönernden Baukunst außerdem, daß sie weniger selten sind, als vorzügliche Producte der Plastik und Malerei, deren Zugang überdies häufig erschwert ist, und nur dem besser Bemittelten offen steht, sich auch des Vortheils erfreuen, daß an ihnen sich das Schönheitsgefühl am leichtesten hervorrufen und beleben läßt, indem die harmonische Verbindung des Mannichfaltigen zum bedeutenden Ganzen, worin das Wesen schöner Kunstproducte besteht, an nichts so leicht dem noch weniger kultivirten Schönheitssinne anschaulich dargestellt, erklärt und mitgetheilt werden kann, als an einem wahrhaft schönen Gebäude. Die schöne Baukunst hat daher vielleicht nicht immer nur aus Prachtliebe, sondern — hauptsächlich in neueren Zeiten — wohl oft auch in Rücksicht des Vortheils für allgemeinere Verbreitung ästhetischer Kultur bei Errichtung öffentlicher Gebäude den verdienten Eingang gefunden; ja man mußte wohl, je inniger die Ueberzeugung von der vorzüglichen Anwendbarkeit derselben zur Beförderung jenes Zweckes wurde, auch das Privatbauwesen nach Möglichkeit den Regeln der verschönernden Kunst mehr und mehr zu unterwerfen bedacht seyn, da der gewöhnliche Privatmann nichts so oft und lange zur Betrachtung vor den Augen hat, als seine und seines Nachbars Wohnungen, folglich die Wirkung von deren Verschönerung auf den Schönheitssinn desselben unter übrigens dazu geeigneten Umständen, die möglich größte seyn muß. Es schreiben sich daher außer den aufmunternden Anordnungen Geld- und andern Belohnungen, die in manchen Staaten in dieser Absicht angewendet werden, auch die fast allgemein üblichen baupolizeilichen Vorschriften, wegen Beobachtung gewißer Baulinien, Straßenbreiten, Häuserhöhen und maßiver Bauart, so wie wegen Vorlegung der Risse neu zu errichtender Gebäude, bei deren Prüfung auch auf die Anforderungen der Schönheit, so viel es seyn kann, Rücksicht genommen werden soll. Und wem, der an dem Fortgang der Kultur einigen Antheil nimmt, sollten endlich die ruhmwürdigen Bemühungen der neuesten Zeit zur mehreren Verschönerung ganzer Länder durch Verbindung des Bauwesens mit dem Garten- und Ackerbau nach den Regeln der verschönernden Kunst zu Behufs der Gewinnung eines eigenen gefälligen und harmonischen Ganzen unbekannt seyn? Wenn nun nichts destoweniger, wie die Erfahrung lehrt, bei allen diesen Bemühungen und des unverkennbaren Einflusses der verschönernden Bau- und Landanbaukunst auf die allgemeinere ästhetische Kultur, ungeachtet im Ganzen noch wenig für die bessere Ausbildung des Geschmackes der großen Menge gewonnen worden ist, so liegt dies nebst dem noch zu einseitigen Volksunterricht, bei dem die ästhetischen Foederungen zu wenig berücksichtigt, wo nicht häufig ganz vernachläßigt werden, zum Theil darin, daß es im Ganzen noch immer zu wenig öffentliche schöne Gebäude, besonders außerhalb der Residenzen gibt, und daß die Vermögensumstände der Privaten, namentlich in unserm deutschen Vaterlande, wo das Beispiel des großen Friedrichs, der viele Privat-Gebäude auf öffentliche Kosten, da, wo es ein höherer Zweck forderte und die Mittel fehlten, verschönern ließ, zu selten nachgeahmt wird, in der Regel zu beschränkt — die Unterstützungen aber aus öffentlichen Cassen zu selten und meist zu unbedeutend sind, als daß nicht die Rücksicht auf Schönheit in den mehresten Fällen der Nutzbarkeit und Bequemlichkeit sollte aufgeopfert werden, ja daß nicht selbst häufig ein Widerstreben der Bauenden gegen diese baupolizeilichen Anordnungen sich zeigen sollte, wenn dieselben, wie in der Regel der Fall ist, nur einiger Maßen den Bauaufwand vergrößern, oder in die ökonomische Einrichtung des Gebäudes störend eingreifen. Zwar möchte sich hier wohl öfters mit einiger Umsicht ein glücklicher Ausweg finden lassen, indem nicht zu verkennen ist, daß die Polizei- und Baubehörden oft zu weit gehen, indem sie die Schönheit der Gebäude hauptsächlich durch kostbare Verzierungen zu erlangen suchen, welche besser und weniger kostspielig durch edle Einfachheit, Zweckmäßigkeit und gefällige Verhältnisse zu erreichen wäre; allein es bleibt doch immer wahr, daß der Mangel an Geldkräften das größte Hinderniß der allgemeinen Landes- und Ortsverschönerung ist, daß überhaupt zu wenig neue schöne Gebäude errichtet werden, und daß selbst die

Digitized by Google

wenigen, im bessern Geschmacke aufgeführten unter der großen Menge alter unförmlicher Gebäude, die man meist in unsern aus den rohen Zeiten des Mittelalters herrührenden Städten noch antrifft, vereinzelt — ihre ästhetische Wirkung beinahe ganz verlieren. Sehr wichtig ist es daher bei diesem vorerst so leicht nicht zu beseitigenden Hindernisse, daß sich in dem Anstrich der Gebäude, der bei dem Gebrauche mancher Baumaterialien ohnedies entweder nothwendig oder nützlich erscheint, und von den Bauherrn in der Regel gerne vorgenommen wird, ein Mittel findet, bei dessen geeigneter Anwendung und wenn, wie zu erwarten ist, auch die entsprechende Volksbildung nicht zurückbleibt, jene Zwecke der schönen und verschönernden Baukunst sich wenigstens zum Theil allgemeiner und schneller, als es außerdem bei der obigen Lage der Sache möglich ist, erreichen lassen, indem vermittels desselben 1) neuen Gebäuden nicht nur a) dasjenige vollendete, ihrem Character zusagende, einfach gefällige und reinliche äußere Ansehen gegeben werden kann, welches bei mancher Bauart und Material-Anwendung, zu denen der Bauherr der Kostenersparniß wegen gezwungen ist, nicht, oder nicht in gleichem Grade zu erreichen steht, sondern sich ihnen auch b) derjenige Schmuck und die Zierlichkeit, die sie etwa ihrer Natur und Bestimmung nach verlangen, mit bedeutend geringerem Zeit- und Kostenaufwande, als es durch architektonisch-plastische Verzierungen möglich ist, bei gleicher ästhetischer Wirkung mittheilen läßt. 2) Eben so leicht kann bei alten Gebäuden mit den verhältnißmäßig geringsten Kosten a) das schmutzige unfreundliche Aeußere in ein gefälligeres durch den Anstrich nicht nur umgewandelt, sondern auch b) mancher auffallende, nicht wohl anders ohne große Kosten zu beseitigende Fehler gegen Ebenmaß, Schicklichkeit und gute Verhältnisse durch Nachahmung von Vorlagen, Thüren, Fenstern, Nischen, Säulen, Bändern und andern architektonischen Verzierungen verbessert werden. 3) Auch ganzen Straßen, Plätzen und Orten dient auf diese Weise der Anstrich nicht nur, um ihnen mit dem geringsten Aufwand und schneller als es durch die Baukunst sonst geschehen kann, ein heiteres, malerischeres und großartigeres — in sich wohl zusammen stimmendes Aeußere zu verschaffen, sondern auch das Ansehen einzelnee für sich bestehender Gebäude und Plätze, so wie der Ortschaften, so viel möglich mit ihren ländlichen Umgebungen und deren Character in gefälligen Einklang zu setzen.

Daß der Anstrich diese Vortheile nicht in jeder Hand gewähre, daß er nach den Regeln der schönen Kunst angewendet werden müsse, und geniale Leitung der gemeinen Arbeiter dabei, wie bei den übrigen Theilen der Baukunst nöthig sey, wenn etwas mehr als Gemeines geleistet werden soll, bedarf wohl keines Beweises. Eben so wenig möchte es zu bezweifeln seyn, daß er einer solchen Aufmerksamkeit noch wenig gewürdigt werde, und daß Dasjenige, was in dieser Beziehung in den Bauschriften vorkommt, in der Regel sehr dürftig ist. Doch hierauf weiter in Rücksicht auf die Kunst einzugehen, bleibt den Bauverständigen überlassen *). Hier ist es bloß die Absicht, kürzlich zu zeigen, in wie weit die Polizei mitwirken müsse, damit der angegebene Zweck um so schneller erreicht werde. Die polizeiliche Befugniß hierzu im Allgemeinen wird wohl nach dem Bisherigen keinem Zweifel unterliegen. Sie greift dadurch jeden Falls weniger in die Freiheit und den Beutel der Bauenden ein, als durch ihre Vorschriften wegen Auswahl der Bauplätze und des Materials, so wie der Construction der Gebäude selbst, und wenn auch diese Maßregeln hauptsächlich durch Rücksichten auf Feuersgefahr gerechtfertigt werden können, wie bei dem Anstrich der Fall nicht ist, so wird doch ohne Widerrede zugegeben werden müssen, daß der Anstrich nicht zur groben Verunstaltung der Gebäude und Orte und zu Beförderung der Geschmacklosigkeit gemißbraucht werden dürfe. Die Polizei wird es daher ebenfalls vollkommen rechtfertigen können, wenn sie darauf hält: 1) daß bei gemeinen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden nur ein einfach-gefälliger, dem Character derselben zusagender, Anstrich ohne alle weitere Verzierungen angewendet werde, durch deren Uebermaß oder ungeschickte Anwendung dem guten Geschmack viel leichter zu nahe getreten werden kann, als durch edle Einfalt; 2) daß bei größeren und ausgezeichneten Gebäuden, deren Bestimmung und Character mehr oder minder — durch die Architektur nicht gegebene Verzierung fordert, oder wenigstens zulässig macht, alles Grelle und Buntscheckige in den Farben, so wie die ungetreue und ungeschickte Nachahmung und Anwendung architektonischer Verzierungen vermieden werde; 3) daß der Anstrich der Thüren, Fensterstöcke und Läden ꝛc. mit dem Anstrich der Wände harmonire, und durch geschmacklose auf denselben angebrachte Inschriften, Figuren oder Zierrathen der gute Eindruck des Ganzen nicht geschwächt werde, in welchee Absicht auch beim Anstrich der Wände auf die Farbe des Daches Rücksicht zu nehmen ist, und umgekehrt, wenn das Dachwerk selbst des Anstrichs bedarf; 4) daß da, wo Ordnung, Ebenmaß und gute Verhältnisse auffallend bei der Construction vernachläßigt worden sind, wie man bei alten Gebäuden häufig findet, der Anstrich mit dazu benützt werde, solchen Fehlern nach Möglichkeit, wie weit es den Eindruck auf's Gesicht betrifft, abzuhelfen; 5) daß zwei oder mehrere zusammengebaute, ihrer Bestimmung, Anlage und architektonischen Verzierung nach ein Ganzes vorstellende Gebäude, auch im Anstrich gleich gehalten werden, und derselbe eben so

*) Wenn auch dem geschickten und Geschmack besitzenden Baumeister hierüber nichts Neues zu sagen ist, so möchte es doch kein unverdienstliches Unternehmen seyn, den Anstrich in dieser Rücksicht umfassender in einem für gemeine Bau- und Werkmeister und deren Gehülfen (welchen oft derselbe allein überlassen wird und überlassen werden muß) faßlichen Vortrag besonders zu behandeln. Eine solche Anweisung würde selbst dem Polizeibeamten, dem es in der Regel an den nöthigen Baukenntnissen fehlt, oft von Nutzen seyn. d. E.

Digitized by Google

wenig widerlich gegen die übrigen Angrenzungen abstecke; 6) daß der Anstrich auf keine Weise beitrage, das mißfällige, kleinliche und getrennte Ansehen der Straßen, Plätze und Orte, so wie deren auffallende Disharmonie mit ihren Umgebungen zu befördern.

Die Vermeidung dieser aus der planlosen und ungeschickten Anwendung des Anstrichs hervorgehenden Nachtheile möchte aber, ohne daß die natürliche Freiheit der Einzelnen zu sehr beschränkt werden müßte, durch folgende einfache Maßregeln am leichtesten, wie es scheint, bewirkt werden können. a) Wenn jeder Maurer, Tüncher, oder wer sich sonst mit dem Häuser-Anstreichen abgibt, mit einer hinlänglichen Zahl verschiedenartiger Musterblätter zu einem einfachen Anstrich für gemeine Wohnungen und Wirthschaftsgebäude, in welchen auch auf die Thüren und Fenster, Dächer ꝛc. gehörige Rücksicht genommen wäre, versehen würde, um darnach, wenn nicht die Umstände wie ad b) eintreten, die Ausführung nach der Auswahl des Bauherrn ohne weitere Anfrage zu bewirken. Werden solche Muster von Sachverständigen, die guten Geschmack haben, gefertigt, dabei solche Mittelfarben angewendet, die weder zu hell noch zu dunkel gehalten, die Farben einfacher und gefälliger natürlicher Bausteine nachahmen, so ist nicht zu besorgen, daß ein darnach hergestellter Anstrich, wenn er sonst gut ausgeführt ist, weder dem Gebäude an sich, noch in der Zusammenstellung mit andern ein ungefälliges Ansehen geben werde. b) Will der Bauherr keinen dieser Normal-Anstriche wählen, oder Abänderungen daran getroffen wissen, fordert ein durch seine Größe und Bestimmung ausgezeichnetes Gebäude von selbst mehreren Schmuck durch mannichfaltigere Farbengebung oder Verzierungen, oder sind andere Gründe vorhanden, um von jenem einfachen Anstriche abzugehen, so müßte ein eigener Entwurf der anzuwendenden oder vorgeschlagenen malerischen Decorirung nebst Angabe des Anstrichs der angrenzenden Gebäude einer polizeilich-technischen Commission zur Prüfung vorgelegt und nur nach deren Festsetzung die Ausführung von dem Baumeister unter seiner Leitung und Haftung geschehen. Wenn ein solcher Entwurf, Falls der Bauherr ihn nicht selbst machen kann oder will, von dem Baumeister unentgeltlich und mit Rücksicht auf die Wünsche des Bauherrn, in so weit sie nicht den höheren Gesetzen der Schönheit entgegen laufen, gefertigt werden müßte, und die Prüfung ebenfalls unentgeltlich und ohne Aufenthalt geschähe, so würde sich kein Gebäude-Eigenthümer über eine dergleichen dem Ganzen so vortheilhafte Einrichtung zu beschweren Ursache haben. Auch die Baumeister würden sich über die ihnen zugemuthete Verfertigung der Entwürfe nicht beklagen dürfen, indem sie dadurch die beßte Gelegenheit erhalten, auf ihre Fehler gegen den guten Geschmack aufmerksam gemacht zu werden und sie zu verbessern. Freilich möchte mit Baumeistern und deren Gehülfen, wie sie noch meist in den mittlern und kleinen Landstädten angetroffen werden, nicht weit zu kommen seyn, besonders so lange noch der Geschmack der Bauherrn selbst nicht mehr veredelt seyn wird, als es bis jetzt im Ganzen der Fall ist; allein man darf wohl mit Recht voraussetzen, daß auf die bessere Ausbildung beider vor Allem der sorgsamste Bedacht da werde genommen werden, wo Landesverschönerung der erste Zweck der Regierung ist. — Je längere, beharrlichere und glücklichere nun vorstehende Maßregeln werden gehandhabt worden seyn, desto mehr wird man dadurch c) zugleich der Landesverschönerung vorgearbeitet haben, desto weniger werden sich widrige Elemente finden, welche dem gefälligen äußern Ansehen der Plätze, Straßen und Orte, ihrer harmonischen Einstimmung unter sich und der Bildung eines schönen Ganzen mit ihren ländlichen Umgebungen entgegen stehen. Die Polizei wird aber diesen Zweck auch überdies nie aus dem Auge verlieren, vielmehr jede Gelegenheit, ihm förderlich zu werden, zu benutzen wissen, namentlich bei solchen Fällen, wo eine größere Menge Gebäude, wie nach Brand- oder andern Unglücksfällen, zu gleicher Zeit neu errichtet, oder wenigstens neu decorirt wird. (Baireuth, im September 1828.)

Literatur.

41. Zur Sonne sollten die Menschen wohnen. Die Häuser der Menschen sollten mit ihren vordern Hauptseiten zur Sonne, nach Süden auf nördlicher, nach Norden auf südlicher Erdhälfte, und mit ihren vier Seiten, die südlichen und nördlichen länger, als die östlichen und westlichen, nach den vier Hauptweltgegenden rechtwinklich gerichtet seyn; und sollten nach den Polen mit ihren südlichen und nördlichen Seiten freistehen, freies Licht, freie Luft, freies Leben von Pol zu Pol, und Rasenplätze auf ihren vordern, Höfe auf ihren hintern Seiten haben. Nebst Plan und Ansicht, wie Städte, Vorstädte und Oerter zur Sonne zu bauen sind. Mit 2 Kupfern. Von Bernhard Christoph Faust Dr. Fürstl. Schaumb. Lipp. Hofrathe, Ritter d. roth. Adl. Ord. 3. Cl. u. mehr. Gesellsch. Mitgl. Mit dem Motto: — Solemque suum, sua sidera norunt. (Virgil. Aen. VI.) Bückeburg, 1829. Gedruckt beim Hofbuchdrucker Grimme. In Commission in der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover. (2 fl. 24 kr.) Auf der Rückseite des Titels: Magnus ab integro seclorum nascitur ordo. Jam redit et Virgo, redeunt Saturnia regna; Jam nova progenies coelo demittitur alto; — ac toto surget gens aurea mundo. — Jam regnat (Phoebus) Apollo. (Virgil. Ecl. IV.) Wiederum erneut sich die große Folge der Säkula. Schon auch kehret Astrea, es kehret die Saturnische Herrschaft; Schon ein neues Geschlecht entsteigt dem erhabenen Himmel; — und rings aufblüht ein goldenes Geschlecht durch das Weltall. — Schon herrscht (Phöbus) Apollo. (J. H. Voß.) Von dieser schon vor fünf Jahren begonnenen Schrift ist so eben der 1ste Bogen, mit obigem Titel, im Drucke erschienen. Daß solche bald vollendet, in aller Welt verbreitet, und der Sonnenbau allenthalben eingeführt werden möchte! „Eine lange Zeit vermischten sie, nach blindem Ungefähr, die Dinge, wußten nicht aus Ziegeln und aus Zimmerholz im Sonnenlicht zu bauen; den eben wimmelnden Ameisen gleich vergruben sie in finstre Höhlen sich." (Aeschylos Prometheus in Banden.)

42. Wir sollen isolirte Gebäude in Rücksicht auf Licht arrondirt, und Ortschaften in nämlicher Rücksicht angelegt werden? Von Anton Ritter von Cameriohee, k. bayer. Bau-Ingenieur 1. Classe. Mit einer lithographirten Figurentafel. 4. Landshut, 1828. Gedruckt bei Joseph Thomann, und zu haben beim Verfasser (36 kr.) In dieser kleinen Schrift ist die von Sokrates schon gekannte, aber erst in unserer Zeit durch Dr. Faust begründete Sonnenbaulehre mit vielem Fleiße dem Calcul unterworfen worden, wofür das dankende Publikum dem Verfasser besonders verpflichtet seyn dürfte.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 10. München, October 1828.

Monatsblatt für Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Kreise — für Landwirthschafe und Polytechnik in Bayern.

Auszug der Anleitung für die Schulpfleger und Schulvorsteher im K. Preußischen Regierungsbezirk Düsseldorf zur Beförderung der Schulbauten. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen, Altenburg.)

Berichte und Aufsätze.

43. Auszug der Anleitung für die Schulpfleger und Schulvorsteher im K. Preuß. Regierungs-Bezirk Düsseldorf zur Beförderung der Schulbauten*).

Der Bau eines neuen Schulhauses ist für die betheiligte Gemeine eine so wichtige Angelegenheit, daß eine Anleitung, wie das Baugeschäft mit Umsicht eingeleitet, mit gut geordneter Thätigkeit fortgeführt und mit sorgsamer Aufmerksamkeit vollbracht werden könne, für die mitwirkenden Beamten, für Schulvorsteher und Schulfreunde nicht ohne Nutzen seyn wird. — Der Gedanke: Muster-Pläne bereit zu halten, um sie den zum Bauen ihrer Schulhäuser geneigten Gemeinen mitzutheilen, war bereits von der ehemaligen Oberschul-Behörde im Bergischen aufgefaßt, und in früheren Jahren waren auch schon Pläne verschiedener Art zu diesem Behufe gefertiget worden. Man hatte aber nur auf das äußerste Bedürfniß gesehen; an keine Verzierung war dabei gedacht: die Pläne paßten für die damalige Zeit; denn so lange noch das Vaterland unter fremdem Joche seufzte, ziemte es sich ihm nicht, seinen öffentlichen Gebäuden den Abdruck von Volksglück und Gemeinsinn zu geben; und so lange noch der Krieg fortwährte, oder sich wieder auf's Neue entzünden zu wollen schien, war es auch die Zeit nicht, auf öffentliche Gebäude mehr zu verwenden, als das Bedürfniß forderte. — Jetzt aber, da das deutsche Volk glorreich aus dem Kampfe hervorgegangen ist; jetzt, da ein dauerhafter Friede uns zu beglücken verspricht, jetzt müssen auch die öffentlichen Gebäude nicht ohne den Schmuck der Kunst seyn. Vor Allem dürfen es die Schulgebäude nicht seyn. — Welcher Sinn und welcher Geist für das Aufkommen der Schulen in dieser Zeit gelebt hat, müsse auf die Nachkommen durch redende Denkmale übergehen. Wie die hehren Dome und die prachtvollen Kirchen der Vorzeit von dem frommen, heiligen Sinn unserer Vorfahren zeugen, so müssen die neu entstehenden Schulhäuser den begeisterten Eifer des jetzigen Geschlechts für die geistige Belehrung und das sittliche Wohl der Nachkommen noch nach Jahrhunderten bewähren. — Es sey damit nicht gesagt, daß jedes Schulhaus ein Prachtgebäude seyn müsse, sondern nur, daß nach Maßgabe der Mittel jede Gemeine dahin strebe, bei Errichtung ihres Schulhauses wie Dauer und Bequemlichkeit auch äußere Zierde zu vereinigen.

Am zweckdienlichsten wird es in der Regel seyn, die angemessenen Pläne zu Schulgebäuden durch die ordentlichen Baubeamten fertigen zu lassen, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß die von den Bauwerkmeistern auf dem Lande gefertigten Pläne selten brauchbar sind, und in der Regel nur Kostenvermehrung und Zeitverlust herbeiführen. — Ehe jedoch irgend zum Bauen Beschritten, selbst ehe noch die Auswahl des Platzes Betroffen werden kann, sind mancherlei Verhältnisse mit sorgfältigee Umsicht zu prüfen. — Vor Allem ist gründlich zu untersuchen, ob die einstweilen angeordnete Eintheilung des Schulbezirks zweckmäßig ist, oder ob dieselbe einer Abänderung bedarf. Sind die Abänderungen, welche noch nöthig scheinen, von der Art, daß sie auf die Entscheidung, „ob ein Schulzimmer ausreiche, oder ob deren zwei eingerichtet werden müssen," Einfluß haben können, so darf die Einscheidung zum Baue nicht geschehen, bis die Bezirks-Eintheilung erst berichtigt ist. — Sehr viele Schul-Bezirke in dem hiesigen Regierungs-Bezirke sind nach unrichtigen Ansichten gebildet worden; durchgängig scheint man beabsichtigt zu haben, nur so viele Kinder zu einer Schule zu ziehen, als von einem Lehrer der Abtheilung dee Schüler in zwei Schulzimmern übersehen werden können. Die Vortheile, welche aus unter einem Leheer und Unterlehrer entspringen, scheint man übersehen zu haben. — Da nun die ungemein große Bevölkerung dieses Regierungs-Bezirkes es gestattet, an den meisten Orten, ohne die Entfernung von 30 Minuten zu überschreiten, oder auch nur zu erreichen, 120 bis 200 Kindee in einer Schule zu vereinigen; so wollen die Schulpfleger, wenn die Erbauung eines nur auf einen Lehrer berechneten neuen Schulhauses zur Sprache kommt, voe Allem in Benehmung mit der Ortsbehörde erwägen, ob, und wie die Schulbezirke erweitert, und ob nicht zwei, oder

*) Vergl. Monatsblatt Jahrg. 1821, Art. 16.

Digitized by Google

mehrere Schulvereine in Einen zusammengezogen werden können. Es ist kaum zu zweifeln, daß die Schul-Betheiligten, wenn ihnen anschaulich gemacht wird, wie sehr eine solche Vereinigung nicht bloß wegen der Kosten-Ersparung, sondern weit mehr in pädagogischer Hinsicht ihrem Interesse angemessen ist, gern zu dieser Einrichtung die Hand bieten werden. — Ist der Schul-Bezirk festgestellt, so wird die Aufnahme der schulfähigen Kinder vom vollendeten 6ten bis zum vollendeten 13ten Jahre vorgenommen. Aus dieser ergibt sich nun, ob ein Schulhaus mit einem Schulzimmer, oder eines mit zwei nöthig ist. Hierbei gibt aber nicht bloß die Zahl der wirklich vorfindlichen schulfähigen Kinder den Maßstab, sondern es wird mit in Erwägung genommen, ob eine bedeutende Vermehrung der Kinder nach der örtlichen Lage und den besondern Verhältnissen wahrscheinlich ist. — Der Einsicht der Schulpfleger wird es nicht entgehen, daß Zunahme an Bevölkerung, welche auf unständigen, leicht wechselnden Verhältnissen beruht, hierbei nicht in Anschlag kommen darf. — Wo sich nun bei der Aufnahme der schulfähigen Kinder ergibt, daß deren nahe an hundert im Schulbezirke sind, und unter ständigen Verhältnissen eine Vermehrung mit Wahrscheinlichkeit vorzusehen ist; da muß schon jetzt ein Schulhaus mit zwei Schulzimmern erbaut werden, wenn auch vorzusehen ist, daß in den ersten 5 oder 6 Jahren noch kein Gebrauch vom zweiten Schul-Zimmer wird gemacht werden *). — In Hinsicht der bedeutenden Vortheile, welche für den Unterricht aus einer Vereinigung zweier Schulen in Eine mit zwei Lehrern entspringen, werden die Schulpfleger, so oft die Erbauung eines Schulhauses an einem Orte, wo sich eine, oder mehrere Schulen anderer Confession befinden, vorkommt, wohl in Erwägung nehmen, ob eine Vereinigung dieser Schulen zu Stande gebracht werden kann; in welchem Falle das neue Schulhaus darauf eingerichtet werden muß. Da es aber die Absicht nicht ist, eine solche Vereinigung gegen den Wunsch der Mehrheit zu Stande zu beingen, so kommt es vor Allem darauf an, die Stimmung der Gemeinen mit Zuverläßigkeit zu erforschen, und die Gemüther wo möglich für den Vorschlag zu gewinnen. In diesem Ende werden sich die beiden Schulpfleger, in deren Amtskreise der Fall vorkommt, mit einander benehmen, und gemeinsam die Bedingungen berathen, unter welchen die Vereinigung ausgeführt werden kann.

Die Bestimmung des Ortes, wo die Schule anzulegen ist, findet oft nicht wenige Schwierigkeiten. Durchgehends glaubt die am stärksten bevölkerte Ortschaft ein Vorrecht zu haben, die Schule in ihree Mitte zu besitzen, und wo eine Schule wirklich besteht, wenn gleich die Lage des Ortes die ungeeignetste ist, da wollen die Einsaßen dennoch auch das neue Schulhaus errichten. — Es würde aber eine Ungerechtigkeit gegen die übrigen Schulbetheiligten seyn, solchen Ansprüchen nachzugeben. — Das Schulhaus werde, wenn es die Umstände gestatten, in dee Mitte des Schulbezirkes, odee doch dem Mittelpunete so nahe, als es der örtlichen Lage nach seyn kann, errichtet. — Auf die Auswahl der Baustelle werde besonders Sorgfalt verwendet. Und nie werde eine feste Wahl vom Schulvorstande und Bürgermeistee getroffen, ehe der Schulpfleger an Ort und Stelle sich von der Zweckmäßigkeit derselben überzeugt hat. — Bisher war man gewöhnlich nur darauf bedacht, die Schule nahe an der Kirche, oder wo dieses nicht seyn konnte, doch mitten im Orte zu errichten. Bei dem Entstehen der Dörfer mochte die Lage des Schulhauses in der Nähe der Kirche an sich nicht ungeeignet seyn, indem durchgehends die Kirchen an freien erhabeneu Orten erbaut wueden; dabei gewährte diese Lage den Vortheil, daß der Lehrer, welcher auch zugleich Küster war, beide Aemter wahrnehmen konnte. Aber nachdem sich in den meisten Dörfern unsers Landes allmählich so viele Bewohner um die Kirche angebaut haben, daß die freie Umgebung des Schulhauses auf dem Kirchhofe oder Begräbniß-Platze sehr beengt ist, steht das Schulhaus auf dem Kiechhofe nicht mehr an seiner Stelle, und zwae um so weniger, da der Lehrer den Küsterdienst nicht mehr wahrzunehmen braucht. — Für das Schulhaus werde daher, ohne auf das langjährige Herkommen zu sehen, wo es immer möglich ist, eine freie, ruhige, freundliche Lage, nicht im Dorfe, aber auch nicht zu weit von demselben entfernt, gewählt. Es werde bei der Wahl und Anordnung des Platzes nicht übersehen, welchen guten Eindruck es auf das leicht empfängliche Gemüth des Kindes machen wird, wenn es von dem Orte, wo es zum Menschen gebildet werden soll, freundlich angesprochen wied; wie ihm die lieblichen Bilder, welche es sich dort schafft, sein ganzes Leben aufheitern und verschönern werden. — In den meisten Fällen wird es keines großen Opfers bedürfen, eine solche günstige Baustelle zu erwerben; denn dadurch, daß ein Schulhaus mitten im Geräusche eines Dorfes liegt, wird es zwar für seine eigentliche Bestimmung untauglich, aber beim Verkaufe steht es deshalb im höhern Preise. Daher wird in der Regel der Verkauf der Baustelle des alten Schulhauses so viel ausbringen, als zur Erwerbung einer schicklichen neuen Baustelle erforderlich seyn wird. — Das fast allgemeine Vorurtheil: die Schule müsse mitten im Orte stehen, werde, wo es seinen Grund in einem störrischen Eigensinn hat, nicht geachtet; wo es aber aus einer ediern Quelle entspringt, nämlich aus einee im menschlichen Gemüthe tief begründeten und von jedem richtig Fühlenden ungern aufgegebenen Vorliebe füe den Ort, wo er den ersten Unterricht empfangen, mit Schonung behandelt. — Der verständige Pfarrer wird die in dieser Art bewegten Gemüther leicht beruhigen können. — Wenn aber eine Gemeine so verblendet seyn würde, einstimmig, oder mit großer Stimmenmehrheit

*) Für hundert Schüler dürfte wohl ein Lehrer und also auch ein Schulzimmee genügen, dessen Grundfläche so groß seyn muß, daß füe jeden Schüler wenigstens 8 Quadratfuß verbleiben, welches Verhältniß sich in Bayern durch die Erfahrung bestätiget hat. V.

Digitized by Google

auf die Beibehaltung oder Auswahl eines ungeeigneten Platzes zum Schulhause zu bestehen, dann wäre es besser, den Schulbau noch auszusetzen, als dem unverständigen Verlangen nachzugeben. — Die Verlegung des Schulhauses außer dem Dorfe ist auch darum so viel mehr zu wünschen, damit ohne große Kosten ein angemessener Garten und Spielplatz bei der Schule erworben, damit die Einrichtung des Gebäudes und die Eintheilung des Platzes unabhängig von allen Rücksichten, welche eine beschränkte Lage gebietet, getroffen werden können. — Wo nun die Anordnung des Platzes ganz der freien Wahl überlassen ist, da wird in der Regel der Spielplatz am schicklichsten vor dem Schulhause angelegt; ein paar Linden auf demselben werden den Kindern Schatten geben und in gehöriger Entfernung vom Hause diesem zur Zierde gereichen; liegt eine Giebelseite nach Osten, so werde das Schulzimmer nach dieser angebracht*).

Nach den früheren Bestimmungen soll für Garten, Spielplatz und Baumschule $\frac{1}{4}$tel eines Bergischen Morgens genommen werden. Mit Einschluß der Baustelle ist daher ein Morgen erforderlich; wird von diesem $\frac{1}{4}$tel zu Garten genommen und $\frac{1}{4}$tel zur Baumschule bestimmt, so bleibt für Baustelle und Spielplatz noch ein halber Morgen; mithin Raum genug. Kann indessen füglich mehr Raum erworben und dem Lehrer ein größerer Garten angewiesen werden, so ist dieses sehr wünschenswerth. — Wenn die Gemeine kein zur Baustelle sich eignendes Grundstück besitzt, so können wohl zunächst Kirchen-, Armen-, und wo diese fehlen, landesherrliche Grundstücke in Anspruch genommen werden. — Wenn der Kirchen- oder Armen-Fonds bedeutend ist, so werde es, wo möglich, eingeleitet, daß die Vorsteher erklären: es bedürfe keines Ersatzes. Bestehen diese aber auf Vergütung, so werde mit ihnen über dieselbe eine Vereinbarung getroffen. — In diesem Falle muß aber die höhere Genehmigung hierüber nachgesucht und zu dem Ende die Erklärung der Armen- oder Kirchenvorsteher eingeschickt werden. — Ist es ein landesherrliches Grundstück, welches zur Baustelle ausersehen worden, so muß eine unparthepische Schätzung und die Erklärung des Pachters beigefügt werden, daß er von seinem Pachtrechte ohne Vergütung abstehen wolle, oder welchen Nachlaß er begehre, wenn er das Grundstück mit andern Stücken vermischt gepachtet hat. Es bedarf hierbei wohl kaum der Erinnerung, wie um so mehr darauf zu sehen, daß der Pachter keine übertriebene Forderung mache, weil dadurch der Werth des Grundstückes viel höher erscheint, als er wirklich ist. Sind weder Gemeine-, Kirchen- noch landesherrliche Grundstücke zur Baustelle geeignet, so müssen Schulpfleger und Schulvorsteher es sich angelegen seyn lassen, einen Privat-Grundbesitzer zur Abtretung eines geeigneten Grundstückes gegen billige Vergütung bereitwillig zu machen. Bei der guten Stimmung, welche sich allgemein für die Schulen ausspricht, wird dieses kein schwieriges Geschäft seyn.

Nach Auswahl des Bauplatzes kommt die Frage zur Erwägung, nach welchem Plane zu bauen ist. — Aus welchen Gründen entschieden werden müsse, ob ein Gebäude mit einem, oder mit zwei Schulzimmern nöthig sey, ist bereits oben angegeben. Bloß die Frage also: wo ein einstöckiges und wo ein zweistöckiges Schulhaus zu erbauen sey, bleibt zu erwägen. — Die einstöckigen Schulhäuser sind indessen verhältnißmäßig theurer als die zweistöckigen, indem sie, wie letztere, gleiches Fundament und Dach nöthig haben, und selten zur wahren Zierde eines Ortes beitragen. Ganz anders aber zeigen sich die zweistöckigen Gebäude: ihre Form gefällt; sie werden, wo sie frei stehen, die Gegend, und wo sie im Dorfe selbst errichtet sind, dieses verschönern. Sie gewähren überdies, was das Wesentlichste ist, dem Lehrer eine geräumige Wohnung und genügende Bequemlichkeit. — Es wird daher der Wunsch eines jeden Schulfreundes seyn, daß, wo ein Schulhaus nöthig ist, ein zweistöckiges erbaut werden möge. Der Unterschied in den Kosten ist wirklich so groß nicht, als er Dem scheinen möchte, welcher sich nicht auf eine förmliche Berechnung einläßt. Ein Viertel des Betrages, welchen ein einstöckiges Haus erfordert, reicht zur Ausführung des zweiten Stockes hin. Nur sehr armen Gemeinen kann es daher gerathen werden, bloß ein einstöckiges Schulhaus zu errichten.

Wo die Beibringung der Kosten im gewöhnlichen Wege zu schwer fällt, da müssen so viel möglich andere Hülfsquellen benutzt werden. Einige Gemeinen werden aus dem Kirchenvermögen, andere aus ihren Gemeine-Gründen, und wieder andere aus einer Sammlung bei Schulfreunden ihres Bezirkes sich Zufluß verschaffen können. — Was nicht aus diesen Quellen flüssig gemacht wird, muß wohl auf die Betheiligten umgelegt werden. — Ist der Betrag zu stark, um ihn im ersten Jahre beizunehmen, so braucht doch der Bau nicht deshalb ausgesetzt zu werden. Es findet sich entweder ein Kirchen-, Armen- oder anderes Capital aus öffentlichen Fonds, welches einstweilen gegen Zinsen mit höherer Bewilligung kann verwendet werden; und schlagen alle diese Aussichten fehl, so wird doch irdend ein Schulfreund sich finden, welcher die nöthigen Gelder gegen Zinsen herschießt. Die ernstlich und mit Beharrlichkeit das Gute wollen, werden auch die Mittel finden. Und die auf diesem Wege mit Sorge und Mühe die Kosten ohne fremde Beihülfe zusammen bringen, werden sich ihres Schulhauses mit edlem Stolze freuen und ihr Schulwesen überhaupt mit größerer Liebe pflegen. — Wenn gegründete Hoffnung da ist, die Baukosten zur Zeit beischaffen zu können, so mögen die nähern Schritte unternommen werden. Der Schulpfleger prüft mit dem Schulvorstande den Plan, nimmt die dazu entworfenen Bedingungen und Erläuterungen zur Hand, bemerkt, was nach den örtlichen Verhältnissen an Plan und Bedingungen abge-

*) Alle Schulgebäude sollten genau nach den vier Haupt-Weltgegenden orientirt, mit der Hauptseite winkelrecht zur Mittagssonne gestellt, und getreu nach der Sonnenbau-Lehre eingerichtet werden. V.

Digitized by Google

ändert und was denselben zugesetzt werden muß, und läßt hiernach beide mit seinen und des Schulvorstandes Bemerkungen dem Bürgermeister zugehen, damit dieser dem Gemeinen-Rathe das Ganze vorlege und die Fertigung der Kostenberechnung bewirke. Wenn der Schulpfleger es dahin einleitet, daß der Bürgermeister der vorerwähnten Prüfung des Planes beiwohnt, so wird der Geschäftsgang hierdurch vereinfacht und erleichtert. — Da viele Baumeister auf dem Lande in Aufstellung der Kostenanschläge sich sehr unkundig beweisen, ein unförmlicher und unvollständiger Kosten-Anschlag aber oft zu nachtheiligen Irrungen und Bau-Verkrüppelungen Anlaß gibt, so mögen die Kosten-Anschläge zu den Schulbauten ebenfalls wie die Plane von den Baubeamten angefertigt, oder wenigstens von solchen revidirt und in Richtigkeit gestellt, dann die Accords-Bedingungen hierzu entworfen werden. — Hat der Gemeine-Rath Plan und Anschlag dazu Bedingungen genehmigt, so kann gleich zur öffentlichen Aussetzung vorgeschritten werden; hat aber derselbe Einreden vorgebracht, welche nicht nach gegenseitiger Erläuterung gehoben werden können, so ist erst höhern Ortes die Genehmigung oder Entscheidung einzuholen. — Mit der Aussetzung des Schulhauses, welche der Bürgermeister vornimmt, beginnt für den Schulvorstand eine vielgeltende Zeit, in welcher er auf mannichfaltige Art seinen Eifer für das Beste der Schule bewähren und Beweise seiner Klugheit und Umsicht an den Tag legen kann. — Gewöhnlich werden bei öffentlichen Aussetzungen von verdorbenen arglistigen Handwerkern mancherlei Umtriebe versucht, redliche, ihres Faches kundige Baumeister abzuschrecken oder zu täuschen, und so sich als Uebernehmer einzudringen. Der Schaden, welcher in solchen Fällen hieraus entspringt, beschränkt sich nicht bloß auf den hohen Preis, für welchen aus Mangel an Ribbietern hat müssen zugeschlagen werden, sondern er wird oft noch empfindlicher durch die schlechte Arbeit, welche die Uebernehmer, entweder betrügerischer Weise, oder aus Unkunde fertigen. Die erste Sorge des Schulvorstandes sey daher, wie er dergleichen Umtriebe verhindere, wie er geschickte zuverlässige Werkmeister zur Uebernahme aufmuntere; wenn er diese aber nicht willig machen kann, wie er Schulfreunde bewege, daß sie die Errichtung des Gebäudes zwar auf ihre Gefahr, jedoch ohne Nutzen daraus ziehen zu wollen, an sich bieten, und es durch treue Arbeiter fertigen lassen. Kann der Schulvorstand aller angewandten Vorsicht ungeachtet nicht verhindern, daß ein unzuverlässiger Bieter den Zuschlag erhält, so gebe er unverzüglich der höheren Behörde davon Kenntniß, damit die Genehmigung nicht ertheilt werde. — Es gehört zum Geschäftskreise der Bürgermeister, wenn die öffentliche Verdingung vorgenommen ist, die höhere Genehmigung darüber nachzusuchen, und neben dem Plan die Bedingungen dann Kostenanschlag mit dem Verdingsprotocolle vorzulegen. — Fängt nach erfolgter Genehmigung die Bauarbeit wirklich an, so wache der Schulvorstand unablässig, damit alles genau nach den Bedingungen ausgeführt, keine schlechte Arbeit gefertiget werde, und keine verdeckten Fehler einschleichen. Er lasse die in unsern Tagen allgemein gewordene Behauptung an dem Schulhause nicht wahr werden: daß alle öffentlichen Arbeiten schlecht und leicht gefertiget werden. Er strebe vielmehr dahin, daß das Gebäude, welches unter seinen Augen entsteht, so wie die öffentlichen Gebäude der Vorzeit den Beweis in sich trage, daß Gemeinsinn und Gewissenhaftigkeit an der Ausführung treu geholfen haben. — Fehlt es den Schulvorstehern ganz an Baukenntniß, so sey ihr Bestreben, einen bauverständigen Schulfreund in ihrer Nähe aufzufinden, welcher die Aufsicht über den Bau mit ihnen theilend, mit Rath und Anleitung ihnen an die Hand geht. Auf solche Weise können sie sich des Verdienstes Krone in ihrer Gemeine erwerben, und durch das nützlichste Denkmal ihrem Andenken auch bei den Nachkommen noch Segen bereiten.

Möge diese Anleitung sehr Vielen nützlich werden und beitragen, die Ansichten über die den Schulhäusern zu gebende zweckmäßige Einrichtung zu berichtigen, den Wunsch, so wie das Streben, die mangelhaften Schul-Häuser bald durch bessere zu ersetzen, werkthätig zu machen, und Jeden dahin zu stimmen, daß er zur Förderung des Werkes freudig beitrage, damit bald Alle sich überzeugen, daß Geld auf Schulen verwendet, die sichersten und reichlichsten Zinsen trage.

Correspondenz und Miscellen.

44. Sachsen-Altenburg. Unterm 31. März d. J. erschien eine Verordnung, daß Niemand ohne Genehmigung der herzoglichen Baubehörde bauen solle; allein manche Leute handelten dieser Verordnung zuwider, vielleicht in der selbstsüchtigen Meynung: Jeder müsse doch für sein eigenes Geld bauen können, was und wie er wolle. Leute, die bei dem, was sie zu eigenem Nutzen unternehmen, nicht von selbst Rücksicht auf das gemeine Beste und auf ihrer Mitbürger Wohl und Zufriedenheit nehmen, müssen sich gefallen lassen, daß man ihnen diese Rücksichtnahme aufdringt. Eine neue Verfügung der Landesregierung vom 18. October d. J. verlangt daher die Einreichung ganz genauer Risse aller beabsichtigten Neubauten. Vor Rückempfang und Genehmigung des Risses von Seiten der herzogl. Baubehörde darf kein Bauherr den Bau beginnen. Wer dagegen handelt, oder wer bei dem Baue von dem genehmigten Risse eigenmächtig abweicht, hat zu gewarten, daß auf seine Kosten das errichtete Gebäude, nach Befinden wieder abgetragen, oder dem Risse gemäß geändert und daß dabei auf keine von ihm vorgebrachte Entschuldigung Rücksicht genommen werden wird. Der Maurer- und Zimmermeister, welcher einen Neubau oder eine Hauptabänderung beginnt, ehe ihm der Bauherr den genehmigten Riß eingehändigt hat, wird unnachsichtlich mit einer zur Casse der herzogl. Baubehörde zu ziehenden Geldstrafe von 5 bis 10 Thalern, und im Wiederholungsfalle mit Gefängnißstrafe von 8 bis 14 Tagen belegt.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 11. München, November 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Instruction für das im Großherzogthum Baden bei dem Hochbauwesen angestellte Dienstpersonale. — Anzug der Instruction für die Krippmeister im k. preuß. Regierungsbezirk Düsseldorf. — Instruction für die Verpachtung der Unterhaltung der Landstraßen. — Auszug der Verordnung über die Fertigung der Baurelationen im Großherzogthum Baden. — Correspondenz und Miscellen. (Frankfurt a. M.)

Berichte und Aufsätze.

45. Instruction für das im Großherzogthum Baden bei dem Hochbauwesen angestellte Dienstpersonale.

§. 1. Land- oder Hochbauwesen. Im Allgemeinen umfaßt das Landbauwesen alle dem Staate, den Stiftungen und Körperschaften angehörigen Hoch-Gebäude und die baupolizeiliche Aufsicht über alle Privat-Hochgebäude.

§. 2. Staats-Hochgebäude. Zu den Staats-Hochgebäuden, deren zweckmäßigste und wohlfeilste Erbauung und Unterhaltung dem für das Hochbauwesen ernannten Personale zur besondern Dienstpflicht gemacht wird, gehören die Kirchen, Pfarr- und Schulhäuser, in so ferne dem Staate die Erbauung und Unterhaltung obliegt, die herrschaftlichen Zehend-Scheunen, Keller, Speicher, Kelleen, Dienstwohnungen der Domainen-Verrechner, Forst- und anderer Beamten, die sämmtlichen Schlösser, so weit nicht von Hof besondere Baumeister dazu bestimmt sind oder noch bestimmt werden, die Kanzleigebäude der Ministerien, Kreisdirectorien, Justizhöfe, Rentee und Amts-Revisorate, die Zoll- und Wachthäuser, Gefängnisse u. s. w.

§. 3. Gebäude der Stiftungen und Corporationen. Der Geschäftskreis des für das Land-Bauwesen aufgestellten Personals umfaßt auch die öffentlichen Gebäude der Stiftungen und Körperschaften, für deren zweckmäßige Erbauung und Unterhaltung dasselbe auf Verlangen der betreffenden Behörden gleichfalls zu sorgen hat.

§. 4. Privat-Gebäude. Im Allgemeinen hat das Baupersonale durch die Leitung des Staatsbauwesens, auch auf das Bauwesen der Privaten eifrigst einzuwirken; insbesondeee ist aber demselben das Technische der Baupolizei in der Art übertragen, daß das Baupersonal in allen deegleichen Fällen die politische Behörde zu berathen hat.

§. 5. Eintheilung des Baupersonals. Nach den verschiedenen Dienstverrichtungen sind zur Leitung des Hochbauwesens aufgestellt: a) die Baudirection; b) die Kreisbaumeistee; c) die Bezirksbaumeister.

§. 6. Die Direction des Landbauwesens steht unmittelbar unter dem Finanzministerium *).

§. 7. Die Kreisbaumeister haben bei den Kreisdirectorien, für welche sie angestellt sind, das Referat über alle rein technische Baugegenstände zu besorgen.

§. 8. Als vollziehende Stellen sind die Bezirks-Baumeister den Kreisdirectorien untergeordnet, in technischer Beziehung stehen sie aber unter dem Kreis-Baumeistern, und respective unter der Baudirection.

§. 9. Bezirks-Baumeister. Der Geschäftskreis der Bezirksbaumeister umfaßt nicht nur die Gebäude des Staates, sondern auch die der Corporationen und Stiftungen, so wie auch die möglichste Verbesserung der Privat-Gebäude, nach den landespolizeilichen Verordnungen. Die Bezirksbaumeister haben auf Vermeidung der Feuersgefahr, Holzersparniß u. s. w. thätigst einzuwirken, und es sollen ihnen auf Verlangen der Localpolizei-Behörde die Risse der neuaufzuführenden Gebäude zum Gutachten vorgelegt werden.

§. 10. Die Bezirksbaumeister haben auf Anweisung der Kreisdirectoeien den Zustand der Staatsgebäude zu untersuchen, nach ausführlicher Beschreibung des Erfunds die Risse und Kostenüberschläge zu entwerfen, und nach vorheeigee Communication mit dem betreffenden Amte oder der Verrechnung gemeinschaftliche Berichte über die Ausführung der Baulichkeiten zu erstatten.

§. 11. Die Bauarbeiten weeden mittels öffentlicher, jedes Mal geeaume Zeit vor der Vornahme bekannt zu machendee Veesteigerung, unter den unten folgenden näheren Bestimmungen in Accord gegeben. Von dieser Regel findet nur bei minder bedeutenden Reparationen unter Genehmigung der Kreisdirectorien, aber nie bei neuen Bauwesen eine Ausnahme statt. — Wenn das Kreisdirectoeium übee das, was nach Umständen geschehen kann, so wie über die Art und Weise, wie dies geschehen soll, entweder durch Veraccordirung in öffentlicher Veesteigerung, oder bei minder wichtigen Arbeiten ohne eine solche Concurreuz mit Einwirkung des Kreis-Baumeisters verfügt hat, so ist der Bezirks-

*) Die Leitung des Bauwesens sollte allenthalben, wie seit drei Jahren in Bayern, vom Ministerium des Innern ausgehen. Vergl. Monatsbl. Jahrg. 1826, Art. 25. D.

Digitized by Google

Baumeister verpflichtet, auf das Thätigste für die möglichst gute und wohlfeilste Herstellung der Arbeiten zu sorgen. — Einige Zeit vor der angeordnet werdenden öffentlichen Versteigerung, bei welcher die Berechnung mitzuwirken hat, sind demnach a) die genehmigten Risse und Ueberschläge den Steiglustigen zur Einsicht vorzulegen, und denselben die nöthige Erklärung und Beschreibung über Einrichtung und Construction des Baues, über die Materialien und deren Qualität und Verwendungs-Verhältnisse zu ertheilen. b) Die Steigliebhaber aufzufordern, zur Begründung ihrer Forderung und Beseitigung nachheriger Reclamationen ihre Berechnungen selbst zu machen. Da den Accords-Bedingnissen die Risse und Kostenüberschläge zum Grunde gelegt werden, so müssen c) erstere, den Grund-Riß der Stockwerke, den Aufriß der Façaden, und einen Durchschnitt, worin die ganze Construction des Gebäudes mit dem Dachstuhle zu sehen ist, enthalten, die letzteren aber eine genaue und ausführliche Beschreibung jeder Gattung der Arbeiten, nach Form, Maß, Materialien und Gewicht. Auf Arbeiten, welche aus Versehen, in dem Ueberschlag nicht enthalten, bei dem Bau aber wesentlich sind, so wie die etwa bei dem Bau geleisteten Zubauten, müssen die Steiglustigen besonders aufmerksam gemacht werden. — Bei der Versteigerung der Bauten ist d) die Ratification vorbehalten; e) die Zeit der Fertigung und Vollendung des Bauwesens nach erfolgter Ratification festzusetzen; ferner sind f) die Zahlungstermine zu bestimmen; g) die Caution, welche ein Drittheil der Accords-Summe beträgt, zu bedingen. h) Die Versteigerung geschieht zuerst nach den verschiedenen Handwerksarbeiten, vorbehaltlich der Verakkordirung im Ganzen. i) Sofort im Ganzen, so daß der Uebernehmer den Schlüssel in die Hand zu liefern hat. k) In dem Steigerungs-Protocolle sind die Ansätze des Ueberschlags und die Steigerer mit ihren successiven Geboten namentlich aufzuführen. Das letzte Gebot ist von jedem Steigerer zu unterzeichnen. l) Das abgeschlossene Protocoll ist mit gemeinschaftlichem Bericht der Verrechnung und des Bezirksbaumeisters, an den Kreisbaumeister einzusenden, welcher dasselbe mit seinem Gutachten dem Kreisdirectorium vorzulegen hat. m) Bei den Accords-Begebungen ohne Steigerungs-Concurrenz sind die sub a. b. c. d. e. f. g. und k. ertheilten Vorschriften zu beobachten.

§. 12. Bei der Revision und Attestation der Handwerksverdienstzeddel hat der Bezirksbaumeister auf das Gewissenhafteste zu Werke zu gehen, und den Handwerksleuten als Abschlagszahlung niemals mehr anzuweisen, als dieselben wirklich verdient haben. Für jeden auf diese Weise entstehenden Zuviel-empfang sind die Bezirksbaumeister persönlich verantwortlich. Sie haben zu dem Ende ein Verwendungsbuch mit fortlaufenden Numern, für jeden einzelnen Baugegenstand zu führen. — Alle vorschriftmäßig mit der Beurkundung der Hausbewohner versehene Verdienstzeddel sind zu revidiren, in das Verwendungsbuch einzutragen, und daß die Arbeit geschehen, zu attestiren, da in Fällen, wo diese Vorschriften nicht beobachtet worden sind, wegen eine Decretur statt finden, auch weniger Zahlung erfolgen kann. Zu spät eingereichte Verdienstzeddel unterliegen dem vorgeschriebenen Abzug von 10 Procent.

§. 13. Bei Errichtung der Bauten ist vorzüglich auf Verwendung guter Materialien zu sehen, es mögen solche von einem Unternehmer oder von der Herrschaft selbst geliefert werden.

§. 14. Die Bezirksbaumeister haben sich von Zeit zu Zeit durch besondere, auf den Baustellen vorzunehmende, Visitationen zu überzeugen, ob von den Bau-Unternehmern und einzelnen Handwerksleuten gute und zweckmäßige Arbeit geliefert wird.

§. 15. Handwerksleute, die sich als unwissend, unmoralisch, betrügerisch oder streitsüchtig gezeigt, dürfen von den Steigerungen ausgeschlossen werden. Dies kann aber nur auf ausdrückliche Genehmigung des Kreisdirectoriums geschehen, welches auf Vorlage der betreffenden Bezirksbaumeister, über die Fälle, worauf sich ihr Urtheil gründet, und nach Vernehmung des Amts und der Verrechnung hierüber entscheidet.

§. 16. Wenn ein herrschaftlicher Bau außerhalb des Wohnsitzes des Bezirksbaumeisters aufgeführt wird, und dieser die Baustelle nicht täglich besuchen kann, so ist ihm gestattet, einen andern Sachverständigen anzustellen, und den Kostenbetrag dafür schon bei Fertigung des Ueberschlags in die Berechnung zu bringen.

§. 17. Der Bezirksbaumeister hat die jährliche Visitation der landesherrlichen Gebäude seines Distrikts zu gehöriger Zeit ohne Unterbrechung in einer Tour vorzunehmen. Die Baurelation über die im künftigen Jahre vorzunehmenden Bauten muß unfehlbar auf Michaelis jeden Jahres dem Kreisbaumeister zum Vortrag bei dem Kreisdirectorium übergeben werden. Im Unterlassungsfall wird der Bezirksbaumeister in eine unnachsichtliche Strafe von 10 Reichsthalern verfällt. Sollte derselbe durch Kränklichkeit verhindert seyn, seiner Dienstobliegenheit zu genügen, so hat er sich in Zeiten an den Kreisbaumeister zu wenden, damit die erforderliche Aushülfe bei dem Kreisdirectorium eingeleitet werde.

§. 18. Bei den Bauvisitationen hat der Bezirks-Baumeister die Gebäude mit der für das laufende Rechnungsjahr genehmigten Baurelation, und mit Rücksicht auf die ihm von der Verrechnung mitgetheilten Notizen und Erinnerungen genau zu durchgehen, alle sich zeigende neue dringende Baumängel oder Gebrechen aufzunehmen, und mit der Beschreibung des wirklichen Zustandes, den ausführlichen Antrag und die Berechnung über die Verbesserungen in die Relation einzutragen. Diese Aufnahmen und Berechnungen müssen so bestimmt seyn, daß in dem Laufe des folgenden Jahres keine weiteren Anträge vorkommen, die lediglich von der Hand gewiesen werden. — Bei der Bau-Visitation ist darauf zu sehen, daß die Hausbewohner die ihnen obliegenden Reparationen zur rechten Zeit vornehmen lassen, und wenn sie ihren Verbindlichkeit

Digitized by Google

ten nicht nachkommen, so sind alle derartigen Bau-Arbeiten, deren Unterlassung dem Zustande der Gebäude nachtheilig ist, nach bei dem Kreisdirectorium eingeholter Ermächtigung, auf ihre Kosten herstellen zu lassen.

Bei Fertigung der von dem Bezirksbaumeister selbst an Ort und Stelle aufzunehmenden Baurelation ist Nachfolgendes zu beobachten: a) Alles unnöthige und ohne großern Nachtheil für die Gebäude verschiebliche Bauwesen ist aus der Relation wegzulassen. b) Alle Wünsche der Hausbewohner, welche unzweckmäßige und luxuriöse Baugegenstände beabsichtigen, sind ohne weiters von der Hand zu weisen; sollten aber dringende Amts- und Familien-Verhältnisse eine Veränderung erfordern, so ist darauf billige Rücksicht zu nehmen. c) Die auf halben Bogenseiten zu fertigenden Bau-Relationen müssen die Beschreibung und Berechnung der Baugegenstände mit dem Kostenbetrag fortlaufend enthalten. d) Nur für die neuen Bauten werden besondere Risse, Kostenüberschläge und Berichte beigelegt. Der Kostenbetrag muß aber unter Verweisung hierauf summarisch in die Relation eingetragen werden. e) Der Werth des aus herrschaftlichen Waldungen abzugebenden Bau-, Kelter- und Geschirrholzes ist in der Relation nach der bestehenden Forsttaxe zu berechnen. f) Da jede, auch die geringste Baureparations-Arbeit nur im Accord geschehen darf, so sind in Fällen und Ortschaften, wo nur unbedeutende Bauwesen in die Relation aufgenommen werden, mit den Handwerksleuten, auf die von dem Bezirksbaumeister vorzulegende Kostenberechnungen sogleich die Accorde darüber auf erfolgende Genehmigung hin abzuschließen, damit dadurch für die Folge kein neuer, unverhältnißmäßiger Zeit- und Reisekosten-Aufwand veranlaßt werde. g) Es ist jedem Baumeister bei Strafe der Entlassung untersagt, statt der in die Baurelation aufgenommenen und genehmigten Arbeiten, andere nicht genehmigte fertigen zu lassen. Die Kreisbaumeister haben hierauf gelegenheitlich ihrer Geschäftsreise vorzüglich zu achten, und zu diesem Ende bei solchen Reisen die Relation zur Hand zu nehmen. Da man in Zukunft beabsichtigt, von Zeit zu Zeit von hieraus Baucommissarien abzusenden, um die Verrichtungen der Localbehörden zu controliren, so wird man denselben ebenfalls zur vorzüglichsten Verpflichtung machen, daß die angeordneten und genehmigten Arbeiten getreulich vollzogen werden.

§. 19. Kreisbaumeister. Die Kreisbaumeister erstatten ihre Vorträge nach Verlangen der Kreis-Directorien mündlich oder schriftlich, und um diese Vorträge mit Ueberzeugung und maßgebend erstatten zu können, haben sie sich die genaueste Kenntniß von allen in ihren Kreisen befindlichen Gebäuden nach und nach zu verschaffen.

§. 20. Sie haben die von den Bezirksbaumeistern entworfene Baurelationen zu prüfen und jeden einzelnen Antrag nach seiner Dringlichkeit und Zweckmäßigkeit zu beurtheilen.

§. 21. Sie verfassen aus den Antrags-Relationen den Bau-Etat für den Kreisbezirk, und legen denselben mit den Rissen dem Kreisdirectorium vor.

§. 22. Nach Erforderniß haben sie die Baustellen zu bereisen, auf die richtige Bauführung und zweckmäßige Verwendung zu wirken, die Bezirksbaumeister direct zu beaufsichtigen und genau darauf zu sehen, daß die für bestimmte Baugegenstände bewilligten Fonds ihrem Zwecke nicht entrückt werden.

§. 23. In technischer Beziehung ertheilen sie auf den ratificirten Etat und vorliegende specielle Bewilligungen directe Weisungen an die Bezirksbaumeister, und ratificiren die von denselben abgeschlossenen Accorde, wenn die Preise die genehmigten Ueberschläge nicht übersteigen.

§. 24. Wenn die Kreisbaumeister wahrnehmen oder in Erfahrung bringen, daß die Ausführung eines Baues nicht gehörig geleitet werde, so haben sie sogleich eine Untersuchung an Ort und Stelle vorzunehmen, für die Verbesserung der Fehler und Abstellung der Unordnung zu sorgen, und den Erfund dem Kreisdirectorium mitzutheilen.

§. 25. Wenn den Kreisbaumeistern von den Bezirksbaumeistern Baupläne über vorzunehmende neue Bauten oder Reparationen vorgelegt werden, wobei erstere Ausstellungen zu machen haben, so sollen sie dieselben den Bezirksbaumeistern zur Verbesserung oder Abänderung zurückgeben, und sodann dem Kreisdirectorium mit Beifügung ihrer Gründe vorlegen.

§. 26. Die Kreisbaumeister haben die in den verschiedenen Gegenden ihres Distrikts üblichen Taglöhne, Handwerksverdienst und Baumaterialien-Preise gelegenheitlich aufzunehmen, und unter Berathung der Bau-Direction wo möglich eine allgemeine, gleiche Art der Kostenberechnungen nach gleichen Maßen und Normen einzuführen.

§. 27. Da die Staats-Hochgebäude, um in vorkommenden Fällen eine schnelle Uebersicht zu haben, nach und nach in Plan gelegt werden sollen, so haben die Kreisbaumeister dieses durch die Bezirksbaumeister gelegenheitlich der jährlichen Bauvisitationen, jedoch ohne Verspätung derselben vornehmen zu lassen *). Zur einstweiligen Vorbereitung ist inzwischen durch die Bezirksbaumeister mit der nächsten Baurelation eine Beschreibung der Gebäude mit Bemerkung der Bau- und Frohnpflicht, Servituten ꝛc. nach einem allgemeinen Formular zu fertigen und den Kreisbaumeistern vorzulegen.

§. 28. Baudirection. Diese hat den von dem Kreisdirectorium für seinen Bezirk zu bearbeitenden und an das Finanzministerium einzusendenden Bau-Etat zu prüfen.

§. 29. Die in diesem Etat aufgenommenen Pläne und Ueberschläge zu neuen Bauten unterliegen ihrer

*) Da, wo die Bauhandwerker im Aufnehmen und Aufzeichnen der Gebäude gehörig geübt sind, dürfte solchen dieses Geschäft, als passende Winterarbeit, zu übertragen seyn, was immerhin wohlfeiler zu stehen kommen möchte, als wenn hiezu die Baubeamten verwendet werden. B.

Digitized by Google

nähern Beurtheilung in technischer und ökonomischer Hinsicht. Sie hat zu diesem Ende ihre Erinnerungen an die betreffenden Baumeister gelangen zu lassen, und über die gut gefundenen Abänderungen und Verbesserungen bei dem Finanzministerium Vortrag zu erstatten.

§. 30. Sie entwirft überhaupt die größeren Bau-Pläne über die von den Bezirks-Baurelationen ausgeschiedenen Staats-Hochgebäude, die Bauvorschriften und die Verordnungen in Bezug auf das Technische der Civil-Baupolizei, welche sie an die höhere Polizei-Behörde abgibt.

§. 31. Sie prüft die Competenten zu den Anstellungen im Landbauwesen, und erstattet Vorträge über die Dienstbesetzungen*).

§. 32. Sie leitet die Bildungsanstalten des Baufaches.

§. 33. Sie hat den Ministerien auf ihr Verlangen Berichte und Gutachten über artistische und wissenschaftliche Gegenstände im Bauwesen zu erstatten, außer dem ist sie aber auch verpflichtet, den höheren Behörden unaufgefordert die in ihr Ressort einschlagenden, das allgemeine Beste bezweckenden Beobachtungen, Erfahrungen und Vorschläge mitzutheilen.

§. 34. Unmittelbar unter ihr steht das Residenz-Bauwesen, das sie nach den für die Bezirks- und Kreisbaumeister erlassenen Vorschriften, mit Hülfe des ihr beigegebenen Baumeisters und übrigen Personals besorgen läßt.

Karlsruhe, den 9. Juny 1820.

---

46. Auszug der Instruction für die Krippmeister im K. Preuß. Regierungs-Bezirke Düsseldorf.

1. Der Krippmeister ist bestimmt, die wichtigsten und kostbarsten Strombauarbeiten auszuführen, die vorhandenen Werke zu verbessern, und für deren Erhaltung ganz besonders Sorge zu tragen. In dieser Beziehung ist er, obschon nicht zur speciellen Aufsicht angestellt, doch im Allgemeinen verpflichtet, den in dieser Hinsicht den Wasserbauaufsehern gegebenen Vorschriften ebenfalls pünctlich nachzukommen.

2. Seiner Hauptbestimmung gemäß muß er sich eine vollständige Kenntniß des Faschinenbaues erworben haben, wozu ihm die practische Anweisung zur Construction der Faschinenwerke, von dem Oberlandes-Baudirector Herrn Eytelwein, alle Anleitung geben wird**).

3. Man wird es gerne sehen, wenn der Krippmeister durch Erwerbung einiger Kenntnisse im Messen und Nivelliren sich dem practischen Dienste recht nützlich macht. Besonders wird von dem Krippmeister, welcher den ersten Gehalt bezieht, erwartet, daß er mit Setz- und Canalwage auf kleinen Strecken nivelliren, mit Ruthen und Winkelkreuze, einzelne Stücke ausmessen könne. — Wer also bei künftiger Erledigung eines solchen Gehalts, auf denselben Anspruch machen will, muß sich durch die hier vorgeschriebene Befähigung dazu würdig machen.

4. Der Krippmeister steht unter den unmittelbaren Befehlen des Bauinspectors und Conducteurs, und hat deren Anordnungen auf das Pünctlichste und ohne alle Widerrede zu befolgen.

5. Zur Bearbeitung und Aufsicht wird ihm zwar ein eigener District bestimmt; er ist jedoch verbunden, auch über seinen District hinaus, die ihm aufgetragenen Bauarbeiten auszuführen.

6. Der Krippmeister hat darauf zu halten, daß die Wasserbauaufseher den ihnen gegebenen Vorschriften gehörig nachkommen, und ist bei eigener Verantwortlichkeit verpflichtet, die Säumigen und Nachläßigen dem Bauinspector anzuzeigen.

7. Bei stark anwachsendem Wasser bei Eisgängen, muß er in seinem Districte nachsehen, ob die Aufseher ihren Vorschriften nachgekommen sind, und zugleich wegen augenblicklich zu leistender Hülfe alles einleiten.

8. Der Krippmeister hat, so wie der Ward-Aufseher die Verpflichtung der Beförderung der Kultur des Weidenholzes, und in dieser Beziehung hat er sich durch öftere Begehung der Wardflächen, davon zu überzeugen, und das Mangelhafte zur Kenntniß des Inspectors zu bringen.

9. Er hat jeden ihm zur Bearbeitung anvertrauten Faschinen- oder sonstigen Wasserbau, mit allem Fleiße und aller Vorsicht auszuführen, die ihm von dem Bauinspector angewiesene Richtung und vorgeschriebene Form des Bauwerks genau einzuhalten, und bei schwerer Strafe hiervon nicht abzuweichen.

10. Er hat dafür zu sorgen, und ist deshalb besonders verantwortlich, daß die Faschinenlagen gehörig bewürstet und hinreichend mit Grund versehen werden, und im Falle er auf mehrern Baustellen zugleich arbeiten sollte, hat er den Wasserbauaufseher hiernach jedes Mal anzuweisen.

11. Er hat darauf zu halten, daß die Arbeiter ihre Schuldigkeit thun, und die an die Taglöhner verdungenen Arbeiten nach der Vorschrift zur Ausführung kommen, und sich hierbei keine Unterschleife ergeben. Sollte der Aufseher sich hiebei nachläßig bezeigen, so

---

*) Zur Direction dürfte sich auch die Prüfung derjenigen Baugewerke eignen, welche Meister werden wollen. V.

**) Besonders faßlich ist der Faschinenbau in der trefflich bearbeiteten Schrift: Practische Anleitung zum Flußbaue, vom Freiherrn von Pechmann (1825) gelehrt werden. Es ist zu wünschen, daß sich sowohl für den Wasserbau als für den Straßenbau allenthalben eigene Leute practisch bilden, und dieser Zweig künftig von besondern Meistern (Wasser- und Straßenbaumeistern), welche, wie die übrigen Bauhandwerker, die Prüfung bestanden haben, und mit Gesellen, dann Lehrlingen versehen sind, betrieben werde. Der Pflasterbau gehört schon längst zu den Baugewerken, warum nicht auch der Wasser- und Landstraßenbau? Der letztere ist in der Regel von so einfacher Art, daß zu dessen Betrieb nur sehr geringe Kenntnisse, am wenigsten eigene vom Staate Angestellte, erforderlich sind, was endlich einmal wohl zu beherzigen seyn dürfte. V.

Digitized by Google

hat er denselben an seine Pflicht zu erinnern, und bei fruchtloser Erinnerung, dem Bauinspector hievon die Anzeige zu machen.

12. Da die jährliche Bauzeit öfters nur auf kurzen Zeitraum beschränkt ist, so hat er auf den ihm angewiesenen Baustellen allen Fleiß anzuwenden, daß das beigelieferte Holz in der schicklichen Zeit von ihm gehörig verarbeitet werde. Um aber auch beurtheilen zu können, ob der Krippmeister sich es habe angelegen seyn lassen, den Materialien-Vorrath zu verarbeiten, so hat er über die täglich verarbeitete Zahl der Faschinen, ein richtiges Verzeichniß zu führen, und dieses der Arbeitsliste beizufügen, wodurch man in den Stand gesetzt wird, den Fleiß der Krippmeister würdigen zu können. Wenn aber aller von ihm angewandten Mühe ungeachtet, unvorhergesehene unabänderliche Umstände das Verarbeiten des ganzen Holzvorraths unmöglich machen, so hat der Krippmeister dafür zu sorgen, daß das über Winter stehen bleibende Holz gehörig befestigt, und der Raub dadurch erschwert, so wie bei niedrigem, dem Wasser und Eise ausgesetztem Stand-Orte, auf nahe gelegene sichere höhere Stellen gebracht werde. Um aber alle unnöthigen Transportkosten zu vermeiden, hat derselbe da, wo nicht der dringendste Fall einer schleunigen Wegschaffung eintritt, zuerst dem Bauinspector darüber Rapport zu erstatten, und die weitern Bestimmungen zu erwarten.

13. Sowohl bei gewöhnlichen als außergewöhnlichen, durch unvorhergesehene Zufälle veranlaßten schleunigen Versenkungen der Faschinenbauwerke, ist es des Krippmeisters Pflicht, diese mit aller Vorsicht zu veranstalten, und durch persönliche Gegenwart und Leitung der Beschwerung, allem Unfalle, welcher dem Werke selbst, dem Bett des Stromes, oder den Ufern durch Vernachläßigung der nöthigen Vorsicht begegnen könnte, vorzubeugen. Bei Unterlassung dieser ihm hiermit gegebenen bestimmten Vorschrift, und dadurch entstehenden Schaden, bleibt er für denselben verantwortlich.

14. Hat der Krippmeister sich Morgens bei Zeiten auf der Baustelle einzufinden, um alle nöthigen Arbeiten an den Aufseher und die Arbeiter anzuweisen, auch durch seine Gegenwart sich von der Thätigkeit, dem Fleiß und der pünctlichen Vollziehung der angewiesenen Arbeiten zu überzeugen.

15. Hat derselbe auf Baustellen, wo wegen geringen Umfanges der Arbeit, oder aus andern Ursachen, ihm von dem Bauinspector kein Aufseher zugegeben wird, das richtige Verzeichniß der Arbeiter zu führen, die Arbeitsliste hiernach zu fertigen, ihre Richtigkeit rücksichtlich der angesetzten Arbeiter und des durch Fleiß verdienten Tagelohns derselben, zu unterzeichnen; solche alsdann dem Bauinspector zur Untersuchung und Bescheinigung zu übergeben. Nicht weniger hat er auf Stellen, wo unter ihm ein Aufseher angestellt ist, die täglich gegenwärtigen Arbeiter im Tagezeddel zu notiren und zu einer unbestimmten Tagezeit, von dem Aufseher die Mannschaft verlesen zu lassen, um die Richtigkeit der Arbeitslisten pflichtmäßig bescheinigen zu können.

16. Bei der Uebernahme der Materialien, hat der Krippmeister pünctlich nach der Vorschrift zu verfahren, und bei schwerer Strafe hiervon nicht abzuweichen, die jeden Tag gezählten, gewürdigten und übernommenen Faschinen, Pfähle und Wippenbänder gehörig in die Materialien-Verzeichnisse einzutragen, und Haufenweise mit der frühern Zählung der Aufseher zu vergleichen.

17. Der Krippmeister hat über die in seinem Districte vorhandenen Geräthschaften ein richtiges Verzeichniß zu führen, und dafür zu sorgen, daß diese an sichern Stellen verwahrt und nicht entwendet werden. Er hat hierzu besonders den bei dem Bau angestellten Aufseher anzuhalten, und ist für den Verlust, durch vernachläßigte Vorsicht, gemeinschaftlich mit dem Aufseher verantwortlich.

18. Wird es der Krippmeister nie an der gehörigen Achtung und dem schuldigen Gehorsam gegen seine Vorgesetzten ermangeln lassen, alle ihre Befehle, Vorschriften und Anweisungen pünctlich und unweigerlich befolgen, und so den übrigen Baubedienten das Beispiel geben.

19. Bei hohem Wasser und Eisgängen wird er seinen ihm, auf den Deich und sonst bei einem Bauwerk angewiesenen Posten, so lange es ohne Gefahr seines Lebens geschehen kann, nicht verlassen, und erwartet man, daß er mit Muth, Entschlossenheit und Geistesgegenwart alle Vorkehrungen zur Abwendung von Deichbrüchen mit der äußersten Anstrengung treffe.

20. Erfüllt der Krippmeister alle diese Verpflichtungen gewissenhaft, zeigt sich dadurch als einen treuen ordentlichen Baubedienten, so kann ihm die Zuneigung seiner Vorgesetzten nicht entgehen.

21. Vernachläßigung im Dienst und Nichtbefolgung der ihm gegebenen Befehle werden zuerst mit angemessenen Ordnungsstrafen an Gelde, und bei fernerer Fortsetzung mit Entlassung bestraft.

22. Möchte wider Verhoffen der Krippmeister sich Vergehen gegen die Subordination schuldig machen, so wird gegen ihn in gleicher Art, wie in der Instruction für die Ward-, Deich- und Krippaufseher festgesetzt worden, verfahren werden.

23. Der Bauinspector wird diese Instruction alle halbe Jahre durch Vorlesung den Krippmeistern in's Gedächtniß rufen, hierüber ein Protocoll abhalten, und dasselbe von den anwesenden Krippmeistern unterschreiben lassen. Düsseldorf, den 25. April 1817.

---

47. Instruction für die Verpachtung der Unterhaltung der Landstraßen*).

§. 1. In so ferne die Unterhaltung der Landstraßen in Zukunft nicht mehr auf Regie besorgt wird, soll

*) Diese schon unterm 16. August 1823 durch die k. b. Regierung des Isarkreises zur öffentlichen Kunde gebrachte, jedoch ohne Erfolg gebliebene, Instruction, dürfte nicht nur größerer Verbreitung werth seyn, sondern zugleich

Digitized by Google

dieselbe mittels öffentlicher Versteigerung an die Wenigstfordernden in Accord (Pacht) gegeben werden.

§. 2. Als Pachter können sowohl ganze Gemeinden als einzelne Individuen auftreten, welche die nöthige Sicherheit zu leisten vermögen.

§. 3. Ausgeschlossen von der allgemeinen Verpachtung und zur Unterhaltung auf Regie oder specielle Verpachtung bleiben: 1) alle Brücken, welche ein Mittel-Joch haben: 2) alle über 4 Fuß hohen Schutz- und Stützbeschlachte, und alle Mauern, welche mit Schwell- oder Pfahlrosten gesichert werden müssen; 3) die durch die technische Behörde als nothwendig erkannte Ausbettung grundloser Straßenstrecken mit Faschinen oder Bruchsteinen; 4) die Ankäufe und Verzinsung der Materialgruben; 5) die Wiederherstellung der durch Elementar-Ereignisse zerstörten Straßenstrecken, Durchläße und Beschlachte, in so ferne dadurch der Straßen-Körper seine gehörige Form verloren hat; 6) die von den Gemeinden wie bisher zu besorgenden Straßenbau-Arbeiten, als a) die Schneeräumung von den Straßen, und b) die Abschlammung der Straßenkrone und Räumung der Seitengräben vor eintretender Bekiesung der durch die Ortschaften führenden Straßenstrecken.

§. 4. Die nachstehenden Straßenbauarbeiten werden in der Art verpachtet, daß jede unter eigener Numer aufgeführte Arbeit besonders verpachtet wird, als 1) die Durchläße ohne Mittelsoch; 2) die nicht von der Verpachtung ausgenommenen Schutz- und Stützbeschlachte, und Mauern; 3) die Straßengeländer; 4) die Stunden- und Achteizeichen; 5) die Rad-Schuh- und Wegscheidsäulen; 6) die Straßenalleen; 7) alle übrigen Straßenarbeiten, welche unten §. 9. genau bestimmt sind.

§. 5. Sämmtliche im vorstehenden §. von 1—6. aufgeführten Arbeiten werden nach dem von der Bau-Inspection anzugebenden Bedürfnisse einzeln verpachtet, wodurch aber nicht ausgeschlossen bleibt, daß auch Ein Pachter alle diese Arbeiten übernehmen könne.

§. 6. Die einschlägige Bauinspection hat über diese Arbeiten jährlich genaue Voranschläge zu machen, nach welchen die Verpachtungs-Bedingungen sodann bestimmt werden müssen.

§. 7. In den Versteigerungs-Protocollen müssen diese Bauobjecte den Pachtern genau beschrieben werden, daher der Umfang des Baues, die Gattung und Dimension der Materialien angegeben, und die Zeit der Vollendung bestimmt werden muß. Sollte der Pachter seine Bedingungen nicht erfüllen, so hat die Bauinspection nach geschehener Anzeige an das Landgericht auf Kosten des Pachters die Arbeit bestellen zu lassen.

§. 8. Erst nach Vollendung und Prüfung der gemachten Arbeit wird dem Pachter die Pachtsumme bei dem einschlägigen Rentamte auf Contrasignation des Bauinspectors in den §. 21. bestimmten Fristen geleistet.

§. 9. Die im §. 4. unter Nr. 7. genannten übrigen Straßenbauunterhaltungs-Arbeiten bestehen a) in Reinigung des Deckmaterials; b) in der Beifuhr desselben auf die Straße; c) in der Einbettung desselben; d) in der Abziehung des Straßenschlammes; e) in Sammlung und Zerschlagung der großen Steine, und deren Einbettung in tiefere Geleise; f) in der Auslassung des Wassers; g) in der Einebenung der Geleise; h) in der Abhebung der Straßenfußbänke zur Erhaltung der Convexität der Straße; i) in der Ausholung und Wiederherstellung abgetretener Straßen-Böschungen, und k) in der Aushebung und Räumung der Seitengraben.

§. 10. Eben genannte Arbeiten werden immer zusammen an Einen Pachter überlassen, sey dieser dann eine Gemeinde oder ein Privatmann.

§. 11. Die vorhandenen Straßenbauwerkzeuge sind gerichtlich abzuschätzen, und den Pächtern unter der Bedingung zum Gebrauche zu überlassen, daß sie nach Beendigung der Pachtzeit dieselben restituiren, die zu Grunde gegangenen nach dem Schätzungswerthe ersetzen, und für die abgenutzten nach geschehener erneuerter Schätzung die Differenz gegen die frühere Schätzung bezahlen.

§. 12. Die taxmäßige Materialbeifuhr der Gemeinden wird beibehalten, und mit in die Pachtbedingungen aufgenommen. Es ist jedoch zugleich der Versuch zu machen, auch die Materialbeifuhr dem Pachter frei zu überlassen.

§. 13. Jeder Pachter der im §. 9. genannten Arbeiten hat sich auf nachstehende Bedingungen zu verpflichten: 1) Dem Pachter steht das Recht zu, die Materialbeifuhr von den bisherigen Concurrenzpflichtigen zu verlangen, jedoch nur in den durch allerhöchstes Rescript vom 8. Februar 1809 (Reg. Blatt 1809, St. XII. S. 289—296) bestimmten Auffuhrsterminen; 2) der Pachter hat in den bestimmten Auffuhrs-Terminen so viel Haufen anfahren zu lassen, als das von der Bauinspection festgestellte Bedürfniß der Straße verlangt, und demselben bei der Verpachtung bekannt gemacht wird; 3) wenn der Pachter die in einem Termin aufgeführten Haufen nicht verwendern durfte, so können dieselben zur Ergänzung der nächstfolgenden Auffuhr gebraucht werden; 4) in jedem Stundenachtel müssen immer so viele Vorrathshaufen stehen, als die Bauinspection nach dem Zustande der Straße für nothwendig erachtet, und dem Pachter bei der Versteigerung eröffnet wird; 5) der Pachter hat die Material-Beifuhr bei dem königl. Landgerichte zu erbitten, welches gemeinschaftlich mit dem Bauerpersonal die Controle über die richtige Auffuhr der bestimmten Haufen zu führen hat; 6) die concurrirenden Gemeinden erhalten ihre Bezahlung bei dem einschlägigen Rentamte, und der Betrag wird dem Pachter am Pachtschilling in Rechnung gebracht; 7) in den Fällen, wo die Materialbeifuhr nach der Taxe eessirt, bleibt den Pachtern die Anzahl der Haufen nach ihrem Gutdünken überlassen, findet aber die Bauinspection, daß zu wenig

als Aufforderung dienen, den berührten hochwichtigen Gegenstand näher zu beleuchten, wozu wir respective Sachverständige hiermit ansprechen wollen. B.

Digitized by Google

Haufen angefahren sind, so ist die Beibringung des weitern Bedarfs auf Kosten des Pachters zu besorgen; 8) das auf die Straße zu führende Deckmaterial muß durch Wurfgitter gereinigt seyn; 9) die vorhandenen Kies-Gruben werden dem Pachter überlassen, um aus ihnen das Material zu nehmen, auf keine Weise aber aus oder an den Straßengräben; 10) vor der Materialeinbettung ist die Straßenkrone vom Schlamme zu reinigen, und dieser auf Anordnung des Wegmeisters entweder zur Straßenerweiterung an die Banquetts anzuschlagen, oder abzuführen, oder nur mit Bewilligung der Bauinspection in die neben der Straße allenfalls sich befindende Vertiefungen zu werfen; 11) die größeren Steine müssen entweder schon in der Grube oder auf der Straße auf Haufen gesammelt und zur Ausfüllung der tiefern Geleise klein zerschlagen werden; 12) die Hauptausbesserung der Straßen durch hinreichende Bekiesung hat jährlich zweimal zu geschehen, und muß im Herbste bis längstens den 25. November und im Frühjahre bis den 15. May vollführt seyn; 13) die nöthige den Wasserablauf befördernde Convexität der Straße ist zu erhalten, und soll im Verhältnisse der Straßenbreite mindestens 6 und höchstens 10 Zolle betragen; 14) der Pachter muß für die möglichste Trockenhaltung der Straße durch fleißige Ableitung des Regenwassers aus den Geleisen in die Seitengräben Sorge tragen, wobei aber weder tiefe Furchen durch die Fußbänke noch weniger solche Rinnen oder Furchen nach der Straßenbreite ausgehoben werden dürfen; 15) die Einebenung der Geleise und die Ausfüllung derselben mit zerschlagenen Steinen oder Kies von den Vorrathshaufen darf nicht vernachläßigt werden; 16) die durch Schlamm oder Rasen-Anwachs erhöhten Banquetts oder Fußbänke sind stets nach Anordnung der Wegmeister abzuheben, wobei aber diese zu wachen haben, daß diese Abhebung nicht zur Erhaltung der Convexität der Straße gebraucht werde, um dadurch an Bekiesung der Straßenkrone zu ersparen; 17) die abgetretenen Straßenböschungen müssen sogleich wieder aufgesetzt werden; 18) die Straßen-Gräben müssen ausgehoben und geräumt werden, damit sie das von der Straße ablaufende Regenwasser aufnehmen können; 19) der Pachter hat sich zu erklären, ob er den gegenwärtig mit monatlichen 14 fl. angestellten Wegmacher gegen Bezahlung dieser Löhnung in seinen Dienst nehmen wolle oder nicht; 20) die Wegmeister haben, wie bisher, die Straßen zu besichtigen, und bei entdeckter Nachläßigkeit die Pachter an Erfüllung ihrer Pflichten zu erinnern; im Nichtbeachtungsfalle aber schleunige Anzeige an die Bauinspection zu erstatten, welche sodann mit Zuziehung des Land-Gerichts auf Rechnung des Pachters die von demselben versäumten Straßenerhaltungs-Arbeiten anzuordnen hat; 21) der Pachter erhält den genehmigten Pacht-Schilling in drei gleichen Fristen auf von der Bau-Inspection contrasignirte Scheine bei dem einschlägigen Rentamte: nämlich: die erste Frist nach vollführter Hauptausbesserung der Straßen im Herbste; die zweite nach der Ausbesserung im Frühjahre; die dritte mit Schluße des Monats September jeden Jahres.

§. 14. Die Verpachtung der §. 9. genannten Straßenarbeiten hat immer für eine Straßenstunde wenigstens zusammen zu geschehen, wiewohl es den Pacht-Lustigen frei steht, auch mehrere Stunden zu übernehmen.

§. 15. Die Pachtzeit wird auf drei Jahre festgesetzt, gegenwärtig aber wegen der geringen Anzahl derer, welche mit dem Straßenbaubedarf bekannt sind, können die Verpachtungen nach dem Verlangen der Mehrzahl der Pachtlustigen auch bloß auf ein oder zwei Jahre vorgenommen werden.

§. 16. Bei der öffentlichen Versteigerung werden sowohl die Lage der Kiesgruben als alle übrigen örtlichen Verhältnisse jeder Straßenstunde den Pachtern bekannt gemacht.

§. 17. Die Versteigerungen werden nach Rentamts-Bezirken und Straßenzügen von der Bauinspection unter Mitwirkung der einschlägigen Landgerichte vorgenommen. Die Tage der Versteigerung sind längere Zeit vorher öffentlich bekannt zu machen, und hiebei sowohl die zu verpachtende Straßenstrecke nebst den etwa bestehenden besondern örtlichen Verhältnissen, als der Ort der Versteigerung anzugeben.

§. 18. Die von den Pachtern nicht übernommenen stabilen Wegmacher sind auf andere Stationen zu versetzen, und den von den Pachtern in Dienst genommenen Wegmachern ihre aus der Stabilität hervorgehenden Rechte zu versichern.

§. 19. Die von den Pachtern nicht übernommenen ammovibeln Wegmacher werden sofort entlassen.

§. 20. Die sämmtlichen Pachtverhandlungen werden nur unter Vorbehalt der Genehmigung der königl. Regierung vorgenommen, und es sind daher die abgehaltenen Protocolle sogleich derselben vorzulegen.

§. 21. Ueber die Pachtverhandlung eines Straßen-Zuges und Rentamtsbezirkes werden zwei Protocolle aufgenommen, in dem ersten erscheinen die Pachter der §. 4. von Nr. 1—6. genannten Arbeiten in fortlaufender Ordnung, in dem zweiten die Pachter der übrigen Arbeiten.

§. 22. Zur Erleichterung der Protocolls-Verfassung wird jedem Pachter ein Exemplar vorstehender Instruction gegeben, und im Protocoll angeführt, daß der Pachter sich zu den in dieser Instruction für ihn enthaltenen Obliegenheiten verbindlich mache. Die verpachtete Straßenstrecke, die Zahl der aufzuführenden Haufen, der Rothhaufen, der Pachtschilling, und etwa besondere Bedingungen müssen in das Protocoll aufgenommen werden.

§. 23. Die Bauinspectoren haben mit gedoppeltem Eifer die Straßen zu bereisen, und über die Weg-Meister genaue Controle zu führen.

---

43. Auszug der Verordnung über die Fertigung der Baurelationen im Großherzogthum Baden.

§. 1. Die Aufnahme der Haupt-Baurelationen über alle Baugegenstände geschieht künftig von zwei zu zwei Jahren.

Digitized by Google

§. 2. Demnach sind alle Baugegenstände, welche in einer Budgets-Periode (d. i. in zwei Jahren) zur Ausführung kommen sollen, in den, dem ersten Budgets-Jahr vorangehenden, zur Vornahme des Geschäfts geeigneten Sommer- und Herbstmonaten aufzunehmen, und nach ihrer Dringlichkeit zu scheiden.

§. 3. Die dringendern Bauten sind in die Relation für das nächstfolgende, die minder dringenden in jene für das zweite Budgets-Jahr einzutragen.

§. 4. Die Baurelationen werden in Rubriken, nach den, die Staatsgebäude benutzenden Verwaltungszweigen eingetheilt.

§. 5. Das wesentlichste Erforderniß der Baurelationen ist eine möglichst genaue und getreue Beschreibung des mangelhaften Zustandes der Gebäude in allen ihren Theilen. Dieser Beschreibung muß der ausführlich detaillirte Kostenüberschlag nach der Reihe aller zu einem Gegenstande gehörigen Theile folgen, in welchem eine richtige und genaue Uebersicht des Nothwendigen und eine bestimmt beschriebene Norm für die künftige Veraccordirung nicht fehlen darf. Zur Vermeidung willkürlicher Auslegungen ist die Specification des Ueberschlags unerläßlich. Summarische Beiträge dürfen die Bezirksbaumeister nicht in Ansatz bringen; sie sind verpflichtet, jeden Gegenstand seinem vollen und wahren Werthe nach so zu berechnen, daß die Relation dem Kreisbaumeister zur genauen Beurtheilung der Vorschläge, ein Auszug aus derselben dem Bauunternehmer zur Richtschnur dienen kann.

§. 6. Mit der für jeden Domainenverwaltungs-Bezirk zu fertigenden Uebersicht hat der Bezirksbaumeister die Relationen für die nächstfolgende Budgets-Periode nach und nach dem Kreisbaumeister vorzulegen, in dessen Hände sich die Baurelation vom letzten Domainenverwaltungs-Bezirk längstens und unfehlbar am 1. November befinden muß.

§. 7. Der Kreisbaumeister entwirft nach vorgenommener Prüfung der Relationen die Hauptübersicht, und legt dieselbe mit den einzelnen Relationen dem Kreisdirectorium vor.

§. 8. Das Kreisdirectorium prüft die Vorlagen des Kreisbaumeisters, beurtheilt die in Antrag gekommenen Gegenstände, besonders in ökonomischer Beziehung, und legt dieselben mit seinen weiteren gutächtlichen Anträgen längstens am 1. Februar dem Finanz-Ministerium vor.

§. 9. Vorstehende Anordnungen sind auch auf die Relationen über die Forstgebäude anwendbar, welche früherer Verfügung gemäß besonders zu fertigen, und von den Kreisdirectorien an die Oberforst-Commission einzusenden werden.

Karlsruhe, den 6. August 1822.

Correspondenz und Miscellen.

49. Freie Stadt Frankfurt a. M. Der vollendete neue Begräbnißplatz, 28 Morgen groß, mit einer 10 Fuß hohen Mauer umgeben, liegt eine Viertel-Stunde von der Stadt auf einer Anhöhe mit der Aussicht auf das Taunusgebirge. Der nach dem Friedhof führende Weg ist neu angelegt und zu beiden Seiten mit doppelten Reihen Ulmen bepflanzt. Er führt auf einen großen freien, mit schwarzen Basaltsteinen gepflasterten Platz vor den zu dem Friedhof gehörenden Gebäulichkeiten. Das Eingangsthor, an dessen Seiten sich das Leichenhaus und die Wohnung des Friedhofaufsehers anlehnt, ist in einem großartigen Styl erbaut. Das Leichenhaus, links des Thores ist, wie die Wohnung des Aufsehers, durch eine große Halle mit demselben in Verbindung gesetzt. In der innern Einrichtung des Leichenhauses beurkundet sich die möglichste Umsicht. Die Leichen kommen nicht in einen Saal zusammen, sondern jede hat ihre eigene Zelle (mit laufender Numer) und alle Zellen können aus dem in der Mitte liegenden Wächterzimmer, aus welchem in jede Zelle dicht verschlossene Fenster gehen, leicht übersehen werden. Die Zellen sind hoch, und laufen in Kuppeln aus, die nach jeder Richtung geöffnet werden können, um die Dünste abzuleiten. Sie werden, jede einzeln, von oben erleuchtet und, nach Erforderniß, mit warmer Luft von unten geheizt, es ist auch ein Luftzugcanal angebracht, um stets die Zuströmung reiner Luft bewerkstelligen zu können. Damit jede mögliche Wiederkehr der Lebenskraft schnell bemerkbar bleibe, hat man die Vorrichtung getroffen, an jedem Finger der beigesetzten Leichen einen Fingerhut anzubringen, und diese Fingerhüte durch eine Schnur zur verbinden, welche in das Wächterzimmer geht, und durch die geringste Bewegung eine Glocke über dem benumerten Fenster der Zelle ertönen läßt, wodurch sowohl bei Tag als bei Nacht jede Lebensäußerung sofort kund wird. Nahe an dem Zimmer des Wächters ist der Raum für Wiederbelebungsversuche, nebst einer Badstube mit angrenzender Küche, wo augenblicklich warmes Wasser erlangt werden kann. Das Leichenhaus, so wie die Leichenwächter (wovon regelmäßig einer in dem Wächterzimmer anwesend seyn muß), stehen unter Aufsicht des Friedhofaufsehers, der in Hinsicht seiner heilkundigen Kenntnisse von dem Gesundheitsamte geprüft wird, und zu seinem Dienste genaue Vorschriften erhält. Das Innere des Friedhofes ist paekmäßig angelegt und mit den schönsten Bäumen und Gesträuchen bepflanzt. Breite Kieswege durchschneiden die Anlagen und führen an die zu beiden Seiten der Umfassungsmauer sich anlehnenden Familienbegräbnisse, wovon bereits mehrere durch Maemor-Tafeln mit Inschriften ihren Besitzer bezeichnen. Die Familiengrüfte befinden sich an der obern Seite des Friedhofes, und sind durch einen 625 Schuhe langen Bogengang verbunden. Dicht an diese Seite stößt der neue Begräbnißplatz der israelitischen Gemeinde, welche ihren bisherigen Todtenhof in der Stadt an demselben Tage geschlossen hat, an welchem der neue christliche Friedhof eröffnet wurde. Dem israelitischen Begräbnißplatz dürfte die freundliche Gestaltung des christlichen als Vorbild dienen, so daß beide künftig gleich musterhaft erscheinen werden.

Digitized by Google

Achter Jahrgang. Nr. 12. München, December 1828.

Monatsblatt
für
Bauwesen und Landesverschönerung.

Herausgegeben von einer gemeinschaftlichen Deputation der Vereine für Landwirthschaft und Polytechnik in Bayern.

Die königliche Baugewerksschule in München, im Winter 1827/28. — Mellin's Feuer abhaltende Dachbedeckung für Landgebäude. — Neue Empfehlung des Sonnendaches. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen-Meiningen.) — Inhalt des achten Jahrgangs des Monatsblattes. — Notiz.

Berichte und Aufsätze.

50. Die königliche Baugewerksschule zu München, im Winter $18\frac{27}{28}$*).

Diese Bildungsanstalt, immer von Martini bis Josephi bestehend, zählte im verflossenen Winter 197 Schüler, nämlich: 119 Inländer und 78 Ausländer, und zwar Bayern: 28 aus dem Isarkreise; 23 aus dem Rezatkreise; 18 aus dem Obermainkreise; 15 aus dem Oberdonaukreise; 14 aus dem Regenkreise; 14 aus dem Untermainkreise; 6 aus dem Unterdonaukreise und 1 aus dem Rheinkreise. Die Ausländer waren: 14 Preußen; 9 Schweizer; 8 Württemberger; 8 Hessen-Darmstädter; 6 Kurhessen; 4 Baden; 4 Mecklenbueger; 5 Hamburger; 3 Hannoveraner; 3 Sachsen; 2 Holsteiner; 2 Braunschweiger; 2 Anhalter; 2 Frankfurter; 1 Oesterreicher; 1 Nassauer; 1 Hessen-Homburger; 1 Schwarzburger; 1 Waldecker und 1 Bremer. Unter dieser Gesammt-Zahl sind 156 neu Aufgenommene. Werden diese zu der Schülerzahl von 451 der vier vorhergehenden Jahre gerechnet, so ergibt sich für den fünfjährigen Bestand der Baugewerksschule die Summe von 607 Schülern. — Die Namen derjenigen Schüler, welche in diesem Cursus Preise erhielten und mit dem jüngsten Jahrgang des Monatsblattes stiftungsmäßig beschenkt wurden, sind: 1) Joseph Aignherr aus Waging; 2) Joseph Bliemsrieder aus Trostberg; 3) Friedrich Eber aus Lenkersheim; 4) Friedeich Franke aus Lauterberg im Hannöver'schen; 5) Michael Klein aus Schongau; 6) Adolph Quantius aus Bonn; 7) Michael Rauh aus Schlanreuth; 8) Johann Georg Schneider aus Lindau; 9) Gottlob Schneider aus Ludwigsburg; 10) Gustav Spillner aus Potsdam; 11) Heinrich Wagner aus Hessen-Cassel, und 12) Heinrich Wendler aus Cöthen.

Die Summe der stiftungsmäßig alle zwei Jahre an einen der geschicktesten, aus dem Isarkreise gebürtigen Lehrling der Baugewerksschule zu vertheilenden Prämie von fünf und zwanzig Gulden des Vorherr'schen Fonds ist, wegen Mangel eines besonders ausgezeichnetrn Individuums, in diesem Jahre, so wie der Betrag der früher von diesem Fonds für die Bau-Werkmeister im Isarkreise ausgesetzten, aber ungelöset gebliebenen Prämien, zur Erhöhung des Stiftungs-Capitals, welches auf 600 Gulden gebracht werden soll, verwendet worden; wobei man zugleich bemerkt, daß der Stifter des erwähnten Fonds, welchen die k. Unterrichts-Stiftungsadministration dahier verwaltet, sich die weitern Bestimmungen hierüber, besonders hinsichtlich der künftigen Mitbenützung der jährlichen Interessen zur Beförderung der Landesverschönerung, vorbehält, und später dieselben zur allgemeinen Kunde bringen wird.

Wie im vorigen Jahre, so auch in diesem, hat die Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung keine Geldunterstützung für ausgezeichnete Schüler zu Reisen ins Ausland vorausbezahlen lassen; aber wiederholt ausgesprochen, denjenigen reisenden Schülern, ohne Rücksicht auf Landsmannschaft, welche später durch eingesendete Zeichnungen und Beschreibungen als besonders würdig erkannt werden würden, angemessene Unterstützungen zu ertheilen, worüber sämmtliche Schüler durch den unterzeichneten Vorstand in geeignete Kenntniß gesetzt und zugleich aufgefordert worden sind, alle ihre Kräfte zur Erfüllung der wohlmeynenden Absicht der verehrten Deputation aufzubieten. An diesen Unterstützungen sollen nicht bloß die Schüler des jüngsten Cursus, sondern alle Jene Ansprüche machen können und gehörige Berücksichtigung erhalten, welche die Baugewerksschule mit Nutzen besucht haben, sich auf Reisen im Auslande befinden und den Forderungen der Deputation zu entsprechen im Stande sind. Möchten sie derselben oft interessante Beiträge, nach den erhaltenen Instructionen, liefern, und sie als Pflegemutter mit dem festen Glauben ansehen, daß ihnen in wirklichen Nöthen gewiß hülfreiche Hand gereicht werden wird.

Die früher, auf Veranstaltung des Vorstandes für Bauleute unter dem Titel: „Gute Lehren und Lebens-Regeln" abgedruckten Blätter, sind in diesem Jahre den Schülern, unter Beifügung eines neuen Blattes, welches der Nr. 6. des Monatsblattes anliegt, mit-

*) Vergl. Monatsblatt Jahrg. 1823, Nr. 9; Jahrg. 1824, Nr. 2, 8 und 12; Jahrg. 1825, Nr. 6; Jahrg. 1826, Nr. 3; dann Jahrg. 1827, Nr. 12.

Digitized by Google

getheilt worden. Daß ein trefflicher Mann bald ein originelles meisterhaftes Blatt, ganz für Bau-Leute geeignet, gütigst spenden möchte!

Die der Meisterclasse zur Beantwortung aufgegebene Frage: „Welche Vortheile gewährt das Orientiren der Gebäude, oder das Bauen zur Sonne, und wie müssen Bauwerkleute einwieken, damit solches nach und nach allgemein auf der Erde werde?" hat der oben schon gedachte Maurer-Parlier G. Spillner am beßten beantwortet. Von den Reiseplanen, welche die reisenden Schüler vorzulegen hatten, ist keinee zur vollkommenen Zufriedenheit des Vorstandes ausgefallen; aber hier verdient bemerkt zu werden, daß der obenerwähnte Maueer-Parlier J. Bliemsrieder, aus eigenem Antriebe, einen wackern Beiteag zur Biographie des in Mitte des vorigen Jahrhunderts verlebten büergerlichen Baumeisters Franz Aloysins Maier zu Trostberg ausgearbeitet und vorgelegt hat.

Die Holz-Modell-Sammlung ist mit 17 Gegenständen vermehrt worden, nämlich: mit 6 verschiedenen Dachstühlen, 10 veeschiedenen freitragenden Treppen, dann einem Räderwerke; und die verfertigten 28 Stein-Schnitt-Modelle aus Gips wurden, gegen Bescheinigung, zur allgemeinen polntechnischen Sammlung dahier abgegeben. Die Bibliothek hat eine Vermehrung von 14 Werken erhalten.

Alle Aufgaben zu Entwürfen über Wohngebäude sind, mit steter Hinsicht auf die Sonnenbaulehre, gemacht und gelöset, dann die Schüler, wie früher, in der Landesverschönerungskunst gehörig eingeweiht worden, mit der Aneegung, sie in aller Welt durch Wort und That zu verbreiten. Möchte bald von der bewohnten Erde gesagt weeden können, was jüngst H. Clauren von der Luiseninsel bei Beelin meldete: „Wenn jedes Fleckchen auf der ganzen Eede, nach Maßgabe seines Zweckes und der örtlichen Lage, so wohl bestellt ist, als diese kleine Normal-Insel, dann ist die Kultur auf unseem Planeten vollendet, und das Menschen-Geschlecht am Ziele seiner Reise." Möchte Engel's Rath für Fürsten stets Beherzigung finden: „Tausendmal eher alle ihee Anlagen verfallen zu lassen, als daß die Hütte des Fleißes und der Tugend verfalle."

Die Schule wie einen Bauplatz zu behandeln, wo täglich vom frühen Morgen bis zum späten Abend gearbeitet wird, und solche die Werkleute nur einige Wintermonate, oder ein Drittheil des Jahres, genießen zu lassen; die übrige Zeit aber, außer den Sonn- und Feyeetagen, welche zur Vorbereitung und zur Repetirung der Studien zu verwenden sind, dieselben der Handarbeit zuzuweisen, hat sich wiederholt als recht und gut bewährt; und es dürfte wohl dieses Verfahren von allen polntechnischen Instituten Nachahmung verdienen, die sich desonders zu hüten haben, die Werkleute ganze Jahre hinduech ihren Arbeiten zu entfremden und so beitragen, das Heer der Müssiggänger zu vermehren. „Die Arbeit und die Bewegung durch Arbeit, ist das Leben selbst."

Die uralten, schon von Prinz Edwin den Bau-Leuten gegebenen Pflichten sind wiederholt allen Schülern tief eingeprägt und dieselben zur Eintracht, dann zu einem brüderlichen Betragen gegen einander ermahnt worden. Besonders wied stets auf die Erfüllung der Pflichten gedrungen: „Eurem Könige sollt ihe geteeu seyn, ohne Verrätherei, und der Obeigkeit, wo ihr euch auch befinden werdet, gehorchen ohne Faischheit. Gegen alle Menschen sollt ihr dienstfertig seyn, und so viel ihr könnet, treue Freundschaft mit ihnen stiften, euch auch nicht daran kehren, wenn sie einer andeen Religion oder Meynung zugethan sind." Mit Freuden wird hier die Bemerkung mitgetheilt, daß sich im Durchschnitt unter hundert Schüleen, seit dem Bestand dieser Anstalt, kaum zwei gefunden haben, deren Sitten Tadel verdienten.

Möge diese Segen verbreitende Anstalt, deren jährlicher Betrieb nur 900 fl. erfordert, stets mit aller Sorgfalt gepflegt und erhalten werden, und mögen die Schüler sich immer mit Liebe des Staates und der Hauptstadt, welcher dieser Name durch die sich täglich meheenden großartigen Schöpfungen eines hochgefeierten kunstsinnigen Monarchen mit Recht gebührt, erinneen, wo ihnen bessere Bildung zu Theil wurde; fortwährend nach Vervollkommnung im Baufache streben und dazu beitragen, alles Bauen zu erfreulichem Geschäfte des denkenden Menschen zu machen.

Schlüßlich ist noch zu erwähnen, daß am 5. May d. J. die k. Regieeung des Isarkreises, Kammer des Innern, den Vorstand der Baugewerksschule, unter besondeeer Anerkeidenheitsbezeugung mit seinen Leistungen, welchen schon die stets steigende Zahl von Lernenden das Wort spricht, beauftragt hat, den übrigen bei dieser Anstalt verwendeten Lehrern: Dr. O. F. Mahir; H. Mitteree; L. Schöpf; E. Satler; J. Paris und Losch über ihr Wirken das Wohlgefallen der k. Regierung zu erkennen zu geben. Dr. Vorherr.

---

51. Mellin's Feuer abhaltende Dachbedeckung für Landgebäude*).

Die Bedachung der Landgebäude war in meiner zeitherigen öffentlichen Dienstführung ein Gegenstand, dee mich ganz vorzüglich beschäftigte, und es ist entschieden gewiß, daß wenn wir unsern Landgebäuden in den Fundament-, den Umfassungs- und den innern Mauern auch den höchsten Grad der Vollkommenheit und Dauee, verbunden mit der möglichsten Kosten-

*) Aus der kleinen Schrift: Anweisung zu einer neuen wohlfeilen, daucrhaften und Feuer abhaltenden Dachdeckung auf Landgebäuden, wodurch die feueegefährlichen Stroh- und Rohrdächer für immer entbehrlich gemacht werden können, von J. F. E. Mellin. Mit 1 Kupft. Berlin 1828. 8. — Vergl. auch Monatsbl. Jahrg. 1825, Art. 35.

Digitized by Google

Ersparung, zu geben wissen, wie gleichwohl noch nicht Alles gethan haben, wenn nicht zugleich für eine vollkommen dauerhafte, wohlfeile und Feuer abhaltende Bedeckungsart mit gesorgt wird. — Ich habe hierüber näher nachgedacht, durch eigene Versuche diesen wichtigen Gegenstand verfolgt, und bringe eine Bedachungs-Art in Vorschlag, welche durch die Erfahrung als besonders dauerhaft, Feuer abhaltend und wohlfeil gegen andere dergleichen sich bestätiget. — Man nimmt nämlich Strohbunde von etwa 5 Zoll im Durchmesser (Schöse, Schabe), bei einer hier angenommenen Mittellänge des Strohes von 3½ Fuß, nachdem zuvor die Aehren abgehauen worden sind, streicht solche durch eine weitläufige Ernteharke einige Male gerade durch, so daß kein kurzes oder krummes Stroh darinnen bleibt, staucht alsdann die Wurzelenden möglichst gerade zusammen, und drückt dieselben, von der Aehren-Seite zu gerechnet, bis auf 8 Zoll am Wurzelende, welches frei bleibt, in erweichten, zubereiteten Lehm durch und durch ein, haut mit einem scharfen Beile die Wurzelenden etwas schräg auf einem Brete ab, und legt selbige auf die mit etwas Sand bedeckte Erde dicht neben einander hin, so sind solche bis zum Decken fertig. — Das Gebäude wird nun bei 5 bis 6 Fuß Sparrenweite, und 45 Grad Dachschräge, 8 Zolle weit gelattet, wozu gespaltene Latten, an welchen die scharfen Kanten mit einem Zugmesser etwas gebrochen werden müssen, am tauglichsten sind, weil das Stroh an denselben stärker angezogen, und nicht leicht an den Kanten zerschnitten werden kann. Dann wird, wie längst bekannt, von unten herauf zu decken angefangen, und die Bordschöse gelegt, nachdem zuvor das Simsbret und das Bordbret mit hölzernen Nägeln befestiget worden, und zwar, nachdem anstatt der zu ersparenden Windlatten zu beiden Seiten des Gebäudes (vorausgesetzt, daß die Dachlatten einige Zoll über die Giebelsparren hervorragen, welches zur Conservation der genannten Sparren jederzeit geschehen sollte) einige Hasel- oder Weidenstöcke wechselweise dicht geflochten worden sind, an welche die Schöse immer dicht, bis an den First hinauf, angebracht werden. Sodann wird der erste Umschlag der Schöse auf die zweite Latte von unten (von der rechten zur linken gerechnet) unter die Latte herum links hervorgezogen, und das wieder hervorkommende Ende umgeschlagen, und dicht mit den Händen in den Lehm fest gedrückt. Auf diese Weise wird auf allen Schichten fortgefahren, wobei zu bemerken, daß der Decker von dem Baume aus, auf welchem derselbe seine Arbeit verrichtet, eine jede folgende Schicht mit dem Deckbrete auf die nächste untere in den Lehm tüchtig eindrücken muß.

Wenn nun die Deckung auf der einen Seite vollständig geschehen, und auf der andern Seite auch bis zum Firste in die Höhe geführt worden ist, so wird der First auf folgende Art befestiget. Die Latten werden, bei der vorher schon angegebenen Weite von 8 Zoll, zu beiden Seiten der First so auf den Sparren genagelt, daß, von oben herunter gerechnet, nur 5, höchstens 6 Zoll Weite bleiben. Zwischen diesen beiden obersten Latten wird alles, so lang der First ist, von auf oben beschriebene Weise, jedoch ganz mit in Lehm geweichtem losen Strohe (Strohbauschen) so hoch, oder stark die Latten sind, vollgelegt, nun aber die vorbeschriebenen Schöse zwischen die zunächst aufgedeckten Schöse durchgeflochten, und alles dicht von oben über die Latten gezogen, und in den Lehm zu beiden Seiten fest eingedrückt, wodurch denn alle übrigen, zur tüchtigen Befestigung des Firsts noch üblichen Mittel und Materialien, also hauptsächlich alles Holz, ganz entbehrlich werden, diese vielmehr, gleich der ganzen übrigen Dachfläche, völlig dicht gedeckt, und eben so wenig als letztere durch Sturmwind oder durch Vögel beschädigt werden kann. — Ist nun auf vorgedachte Art das ganze Dach völlig fertig, so wird selbiges auch von Innen mit dem an den Schösen befindlichen Lehm platt ausgestrichen, und erhält dadurch zugleich ein gutes Ansehen. Hinsichtlich der Dichtigkeit und Wärme würde sich ein solches Dach für Stall-Gebäude ganz vorzüglich eignen, welche sonst, ihrer Beschaffenheit und Größe nach, zuweilen nur halbe Windelböden, noch öfter aber, besonders bei den Bauern und kleineren Landwirthen, gar keine haben. Endlich wird bei dieser neuen Dachdeckungsart außer den First- und den beiden Windlatten (letztere von Haseln oder Weiden), zuvörderst die unentbehrlichen Breter zu denselben, die Bandstöcke und Bindweiden, und gegen ein gewöhnliches Lehmschindeldach, da im gegenwärtigen Falle die Sparrenweite eben so groß wie bei den Strohdächern seyn kann, auch sonst noch ein Ansehnliches am Holze zum Dachverbande gespart. — Sollte man ja einwenden wollen, daß bei dieser neuen Dachdeckungsart die Latten enger an einander befestigt werden müssen, als es bei gewöhnlichen, mit Rohr oder Stroh gedeckten Landgebäuden der Fall zu seyn braucht, so dient dagegen, daß in allen königlichen und Privat-Forsten jährlich nicht nur sehr viele zapftrockene Lattstämme ausgeholzt werden müssen, um dem größeren Holze Wachsthum zu verschaffen, solche überhaupt auch nur einen sehr geringen Werth haben, sondern auch, daß dagegen, während bei guter gewöhnlicher Dachdeckung (welche sich überdies in der Regel nur selten voraussetzen läßt), alle 20 Jahre eine bedeutende Anzahl neuer Lattstämme zu einem Strohdache erforderlich seyn würden, jetzt, bei dieser neuen Dachdeckungs-Art, welche bei gehöriger Unterhaltung in kleinen Reparaturen gewiß nur höchstens alle 30 Jahre umgedeckt zu werden braucht, sich solches hinlänglich wieder ersetzt. Zu erwähnen dürfte endlich auch noch seyn, daß ein Ansehnliches an Stroh dabei erspart wird, daß ein solches Dach, wenn der Lehm einmal ausgetrocknet ist, bei weitem nicht so schwer, wie ein mit gewöhnlichen Lehmschindeln gedecktes, und die Verfertigung desselben, wenn der Decker nur einmal damit Bescheid weiß, so einfach ist, daß solches den Preis der Deckung eines gewöhnlichen Rohr- oder Stroh-Daches nur um ein Geringes übersteigt.

Digitized by Google

Anfragen und Antworten.

52. Neue Empfehlung des Sonnenbaues *).

Im zehnten Theil der ausgewählten Schriften von Heinrich Zschokke ist in einer interessanten Abhandlung: „Ueber den Cretinismus im Canton Aargau und in der Schweiz überhaupt“ bemerkt worden, daß das Mittel zur Verstopfung der Quelle dieser Krankheit hauptsächlich in der Anlegung der Wohnzimmer auf die Sonnenseite zu suchen sey. Sollten nicht mehrere Erfahrungen über diesen Gegenstand angestellt, und endlich einmal die Polizeibehörden verpflichtet werden, allenthalben auf das Bauen zur Sonne zu dringen?

*) Vergl. Monatsbl. Jahrg. 1826, Art. 30.

Correspondenz und Miscellen.

53. Sachsen-Meiningen. Durch eine herzogliche Verfügung vom 1. August d. J. sind ausführliche Bestimmungen darüber ergangen, welche bauliche Ausbesserungen ꝛc. an herrschaftlichen Gebäuden auf Kosten des Landesherrn, und welche auf Kosten der Bewohner derselben, als Staatsdiener, Pächter ꝛc. herzustellen sind. Als allgemeiner Grundsatz ist dabei aufgestellt, daß die herrschaftlichen Cassen nur zur Unterhaltung des Daches und Faches herrschaftlicher Gebäude, in so fern diese durch Zeit und Wetter gelitten haben, so wie zur Herstellung solcher wesentlichen Bestandtheile, ohne welche der beabsichtigte Haupt-Zweck des Gebäudes nicht gehörig erreicht werden kann, in Anspruch genommen werden dürfen. Dagegen sollten den Pächtern und sonstigen Bewohnern herrschaftlicher Gebäude alle diejenigen Ausbesserungen zur Last fallen, welche entweder, durch den Gebrauch selbst veranlaßt, in kurzen Zwischenräumen regelmäßig wiederkehren, oder durch die Schuld der Bewohner bei zweckwidriger Benutzung entstehen, oder nur auf innere Verzierungen und bequemere Einrichtungen, oder auf besondere, bei der Verpachtung oder Vermiethung der Gebäude nicht berücksichtigte Neben-Zwecke Bezug haben. So z. B. sollen die Bewohner herrschaftlicher Gebäude das Ausweißen der inneren Räume, das Reinigen der Oefen und Schornsteine, die Ausbesserung der Küchenheerde, die Unterhaltung und Ausbesserung der Fenster, Fensterläden, Fußböden, Thore und Thüren, die Reinigung der Brunnen, der Röhrenleitungen ꝛc. auf ihre Kosten besorgen. Ueberdem bleiben die Bewohner, so wie deren Erben, verbunden, das zinsfrei, pacht- oder miethweise bewohnte Gebäude, nebst Zubehörungen in demselben wesentlichen Zustande zurückzuliefern, wie es ihnen eingewiesen worden ist, wobei sie jedoch für die durch die Zeit und den vertragsmäßigen Gebrauch bei gehöriger Erfüllung ihrer Obliegenheiten erfolgte Abnutzung nicht einzustehen haben.

Inhalt des achten Jahrgangs des Monatsblattes für Bauwesen und Landesverschönerung.

Nr. 1. Auszug des Sitzungsprotocolls der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung in München. — Vollkommene Beleuchtung, vollkommene Baukunst. — Notizen von einigen Städten und neuen Gartenanlagen in Nordamerika. — Geschicklichkeit der russischen Bauhandwerker. — Neue Erfindungen im Baufach. — Correspondenz und Miscellen. (Oesterreich. Preußen.)

Nr. 2. Meine Ansicht über Landesverschönerung. — Wunsch in Bezug auf Beförderung der Landesverschönerung. — Correspondenz und Miscellen. (Preußen. Hannover.)

Nr. 3. Natürliche Schönheit der Erde. — Landesverschönerung. — Neue baupolizeiliche Verfügung in Baiern. — Aelteste Beschaffenheit des deutschen Landes. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen.) — Literatur.

Nr. 4. Verordnung über Anlage und Unterhaltung der Vicinalwege im Herzogthum Nassau. — Polizey-Verordnung über den Gebrauch der Landstraßen im Herzogthum Nassau. — Einige Betrachtungen über Architektur. — Prüfung der Bauwerkmeister in Bayern. — Sonderbare Gebräuche der Bauleute. — Chinesische Denkmäler. — Correspondenz und Miscellen. (Bayern.)

Nr. 5. Ueber ein gleichmäßiges Verfahren beim Communalwegebau.

Nr. 6. Vorschriften über den Pfahlrostbau in Kurhessen. — Jahresbericht der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung im Herzogthum Altenburg, vom 4. Febr. 1827 bis dahin 1828. — Taxation der Häuser in der Stadt Darmstadt. — Correspondenz und Miscellen. (Württemberg.) — Literatur. — Beilage, als Geschenk für Bauleute: Gute Lehren und Lebensregeln.

Nr. 7. Gerüst- und Wege-Polizei-Ordnung für das Herzogthum Altenburg. — Kurze Anweisung zum Dorfwegebau. — Kurhessische Verordnung über die Baumpflanzungen an den öffentlichen Wegen. — Correspondenz und Miscellen. (Frankreich.)

Nr. 8. Ueber die Anlegung der gepflasterten Fahrbahnen, von Bryan Donkin. — Kurhessische Verordnung über die Pflanzungen an den Ufern und sonst für den Wasserbau. — Correspondenz und Miscellen. — (Preußen. Bayern.) — Lithographirte Beilage: Risse von dem Odeon in München.

Nr. 9. Verschönerung des Dorfes Seeshaupt. — Ueber Gebäude-Anstrich. — Literatur.

Nr. 10. Auszug der Anleitung für die Schornsteinfeger und Schulvorsteher im k. preußischen Regierungsbezirk Düsseldorf zur Vertreibung der Schwalbennester. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen-Altenburg.)

Nr. 11. Instruction für das im Großherzogthum Baden bei dem Hochbauwesen angestellte Dienstpersonale. — Auszug der Instruction für die Krippmeister im k. preuß. Regierungsbezirk Düsseldorf. — Instruction für die Verpachtung der Unterhaltung der Landstraßen. — Auszug der Verordnung über die Fertigung der Baucelationen im Großherzogthum Baden. — Correspondenz und Miscellen. (Frankfurt a. M.)

Nr. 12. Die königliche Baugewerksschule zu München im Winter 1827/28. — Mellin's Feuer abhaltende Dachbedeckung für Landgebäude. — Neue Empfehlung des Sonnenbaues. — Correspondenz und Miscellen. (Sachsen-Meiningen.) — Inhalt des achten Jahrgangs des Monatsblattes. — Notiz.

Notiz. Das Monatsblatt, welches mit den Wochenblättern des landwirthschaftlichen und des polytechnischen Vereins in Bayern aufgegeben und im nächsten Jahre fortgesetzt wird, ist in allen deutschen Buchhandlungen auch besonders zu haben. Der ganze Jahrgang kostet 1 fl. 36 kr. — Von den ersten drei Jahrgängen sind keine besondern Exemplare mehr zu verkaufen; aber von den Jahrgängen 1824, 1825, 1826, 1827 und 1828 sind noch Exemplare bei der Deputation für Bauwesen und Landesverschönerung in München, gegen portofreie Einsendung des festgesetzten Preises, zu erhalten.

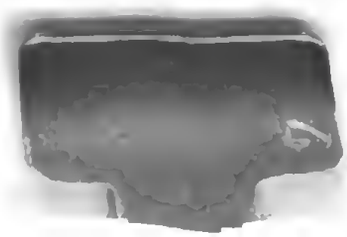
Dr. Morhard.

BIBLIOTECA

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google